Productos comerciales

Consejos de servicio

No. de parte 94826ES, Rev. E

Índice de contenido

Información general **1**

Sistemas hidráulicos **11**

Sistemas eléctricos **17**

Cortadoras de césped giratorias **19**

Cortadoras de césped de carrete **22**

Vehículos y equipos especiales **39**

Información general

Seguridad

Toro Company se preocupa por su seguridad. Procure leer y comprender el Manual del Operador de su máquina antes de hacerla funcionar o repararla. Lea las señales de seguridad (calcomanías) adheridas a su máquina.

Como ayuda adicional al aprendizaje de las medidas de seguridad, Toro Company y la aseguradora St. Paul Fire and Marine Insurance Company han creado un amplio programa instructivo de seguridad para el operador, diseñado específicamente para funcionarios de campos de golf y otros operadores de equipos comerciales para corte de césped.

Programa Instructivo de Seguridad para Equipos de Mantenimiento de Césped (inglés y español): No. de parte **92794SV**

Videos de Instrucción del Operador

Los Videos de Instrucción del Operador le ayudan a aprender procedimientos para la operación segura y el mantenimiento diario de los Productos Comerciales Toro. Cada cassette VHS contiene versiones en inglés y en español del programa.

Título	No. de parte
Groundsmaster 200 Series	93109SV
Groundsmaster 300 Series	93108SV
Groundsmaster 455–D	95115SV
Groundsmaster 580–D	92107SV
Reelmaster 216	89103SV
Reelmaster 2300–D/2600–D	96120SV
Reelmaster 335–D/3500–D	91104SV
Reelmaster 3100–D	98007SV
Reelmaster 5000 Series	98005SV
Reelmaster 6500–D	96117SV
Reelmaster 6700–D	96118SV
Reelmaster 4000–D	99044SVReelmaster 4500-D 95114SV
Walk Greensmaster	98004SV
Greensmaster 3000/3100	89102SV
Greensmaster 3050	98003SV
Greensmaster 3200/3200–D	96119SV
Greensmaster SPA Cutting Unit Set–up	91776SV
Hydroject 3000 Product Overview	91766SV
InJector Pro	95113SV
Sand Pro / Infield Pro	95116SV
Workman 3000 Series	93110SV

Mantenimiento Preventivo

Para obtener el máximo provecho de la inversión en equipo, es importante contar con un buen programa de mantenimiento preventivo. El mantenimiento y los ajustes programados prolongarán la vida útil de su equipo, le ayudarán a evitar el costoso tiempo de detención y le brindarán la mejor calidad de corte y el mejor rendimiento. La experiencia ha demostrado que un alto porcentaje de los problemas que presentan los equipos de corte de césped se manifiestan durante un extenso periodo y podrían haberse evitado con ajustes, lubricación u otras medidas de mantenimiento necesarias.

Siga las recomendaciones de mantenimiento y ajuste descritas en el Manual del Operador. Algunos productos también pueden llevar una calcomanía de referencia rápida para el mantenimiento. Los intervalos de mantenimiento recomendados deben considerarse como exigencias mínimas. Si el equipo se opera en condiciones particularmente adversas, como un clima muy tórrido, durante el periodo inmediatamente posterior a la construcción del campo o en prados fertilizados, es posible que estos procedimientos deban practicarse con mayor frecuencia.

Emplee repuestos originales Toro cuando realice mantención o reparaciones. Estos repuestos han sido probados y diseñados para esta aplicación específica, muy exigente por lo demás. Los repuestos alternativos pueden parecer idénticos y útiles, pero pueden presentar un rendimiento totalmente diferente. No corra riesgos ahorrando en gastos pequeños que posteriormente pueden significarle reparaciones más costosas o mantenimientos más largos.

Programas de mantenimiento

Mantenga un registro de cada máquina para verificar que estos procedimientos de mantención se estén practicando en el momento apropiado. Estos registros también le ayudarán a predecir las necesidades de inventario de piezas. Si mantiene en existencia las piezas de mantención necesarias, como filtros, cuchillas, correas y sellos, no se verá en la situación de no haber practicado un mantenimiento programado importante por falta de piezas.

El Manual del Operador incluye los programas de mantenimiento, los cuales también aparecen en los Manuales de Servicio, el CD-ROM de Educación de Servicio y en Internet, en la siguiente dirección:

http://www.toro.com/golf/custsvc.html

FORM NO. 3316–445

TORO

MODEL NO. 03702 – 40001 & UP
MODEL NO. 03709 – 40001 & UP
MODEL NO. 03704 – 40001 & UP
MODEL NO. 03705 – 40001 & UP

OPERATOR'S MANUAL

REELMASTER® 4500 D
TRACTION UNIT

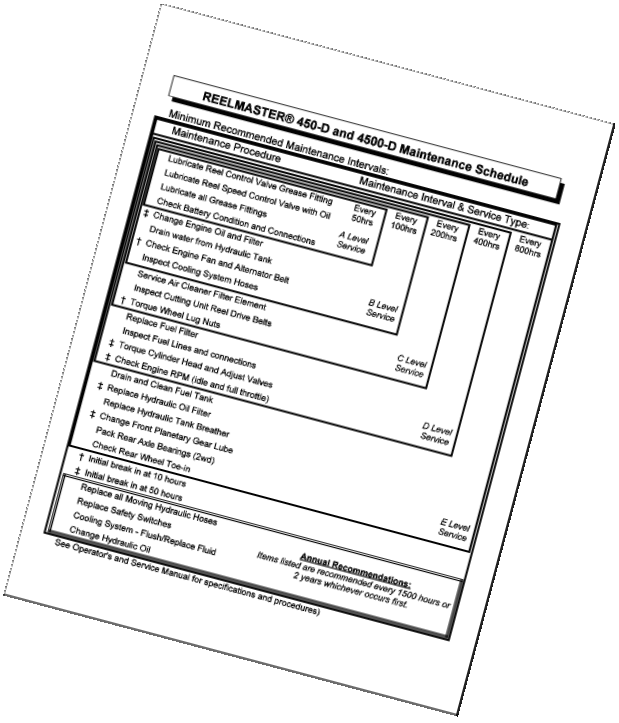
To understand this product, and for safety and optimum performance, read this manual before starting the engine. Pay special attention to SAFETY INSTRUCTIONS highlighted by this symbol.

It means CAUTION, WARNING or DANGER – personal safety instruction. Failure to comply with the instruction may result in personal injury.

TORO
REGISTERED ENGINEERED FOR SAFETY

The REELMASTER 4500 D conforms to the American National Standards Institute's safety standards for riding mowers when rear tires are filled with calcium chloride and two rear wheel weight kits (Part No. 11–0440) are installed.

© The TORO COMPANY – 1993


REELMASTER® 450-D and 4500-D Maintenance Schedule
Minimum Recommended Maintenance Intervals:
Maintenance Procedure
Maintenance Interval & Service Type:
Lubricate Reel Control Valve Grease Fitting
Lubricate Reel Speed Control Valve with Oil
Lubricate all Grease Fittings
Every 50hrs
Check Battery Condition and Connections
‡ Change Engine Oil and Filter
Drain water from Hydraulic Tank
† Check Engine Fan and Alternator Belt
Inspect Cooling System Hoses
A Level Service
Every 100hrs
Service Air Cleaner Filter Element
Inspect Cutting Unit Reel Drive Belts
† Torque Wheel Lug Nuts
B Level Service
Every 200hrs
Replace Fuel Filter
Inspect Fuel Lines and connections
‡ Torque Cylinder Head and Adjust Valves
‡ Check Engine RPM (idle and full throttle)
C Level Service
Every 400hrs
Drain and Clean Fuel Tank
‡ Replace Hydraulic Oil Filter
Replace Hydraulic Tank Breather
‡ Change Front Planetary Gear Lube
Pack Rear Axle Bearings (2wd)
Check Rear Wheel Toe-in
† Initial break in at 10 hours
‡ Initial break in at 50 hours
D Level Service
Every 800hrs
Replace all Moving Hydraulic Hoses
Replace Safety Switches
Cooling System - Flush/Replace Fluid
Change Hydraulic Oil
E Level Service
Annual Recommendations:
Items listed are recommended every 1500 hours or 2 years whichever occurs first.
See Operator's and Service Manual for specifications and procedures)

Manuales de Servicio

Los Manuales de Servicio son un complemento importante al Manual del Operador, dado que proporcionan información acerca de la detección de problemas, el ajuste, prueba y reparación de los principales sistemas y componentes de las máquinas.

NOTA: Aunque la mayoría de las piezas de los equipos Toro son de fácil mantención y reparación, algunos procedimientos de servicio requieren habilidades, herramientas y conocimientos especializados, que serán realizados mejor por su distribuidor Toro.

Dichos manuales sólo están disponibles en inglés.

Cortadoras de césped giratorias	**No. de parte**
Groundsmaster 62/220/217–D	87705SL
Groundsmaster 220–D/223–D	88712SL
Groundsmaster 224 Engine	91773SL
Groundsmaster 225 Engine	99048SL
Groundsmaster 1000L Engine	492–4713Guía de Servicio
Groundsmaster 72/327/322–D (Modelo 30780, 30781, 30782, 30787)	83400SL
Groundsmaster 345/325–D (Modelo 30789, 30788, 30795)	92801SL
Groundsmaster 3000/3000–D	96890SL
Groundsmaster 455–D	93804SL
Groundsmaster 580–D	90743SL
Grandes cortadoras de césped de rodete	
Reelmaster 216/216–D	92783SL
Reelmaster 2300–D/2600–D	96876SL
Reelmaster 335–D/3500–D	91772SL
Reelmaster 223–D	91759SL
Reelmaster 3100–D	99024SL
Reelmaster 3100–D (CD–ROM version)	99025SD
Reelmaster 5100–D	92796SL
Reelmaster 5300–D	94819SL
Reelmaster 5200–D/5400–D	99046SL
Reelmaster 5200–D/5400–D (CD–ROM version)	99047SD
Reelmaster 6500–D/6700–D	95871SL
Reelmaster 450–D	89723SL
Reelmaster 4000–D	98958SL
Reelmaster 4500–D	94817SL
Cortadoras de césped de rodete para prados	
Greensmaster 1000/1600	96889SL
Greensmaster 3000/3000–D	89740SL
Greensmaster 3100/3050	92784SL
Greensmaster 3200/3200–D	96900SL
Vehículos y equipos especiales	
Hydroject 3000/4000	91764SL
Sand Pro 2020/3020/5020	98957SL
Workman 3000/4000 Series	93808SL

CD-ROM de Referencia de Servicio

Existe un CD-ROM que contiene una colección de todos los Manuales de Servicio y Programas de Mantenimiento disponibles para Productos Comerciales Toro. Dicho CD–ROM también contiene guías de capacitación sobre diversos temas, tales como Fundamentos de Hidráulica, y Sistemas y Componentes Eléctricos. La mayoría de los documentos del CD–ROM están sólo en inglés.

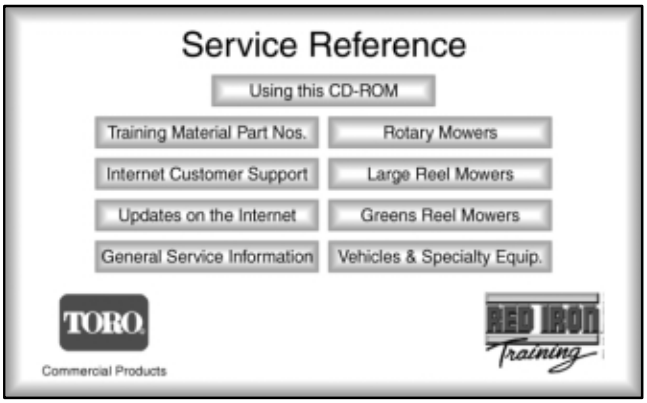
TORO
Commercial Products
This CD-ROM contains:
Adobe Acrobat PDF files of Service Education Materials for Toro Commercial Products.
Adobe Acrobat Reader 3.02
To view documents on this CD-ROM:
Use Acrobat Reader to open the file 1service.pdf
To install Acrobat Reader:
Open the appropriate folder and double-click on the install program.
Windows 95 or Windows 98: \acrobat\win95\ar302.exe
Windows 3.1: \acrobat\win31\ar16s001.exe
Macintosh: \acrobat\mac\ar302.bin
Service Reference
Part No. 99016SD
© The Toro Company - 1999

CD–ROM de Referencia de Servicio No. de parte **99016SD**

Los archivos de este disco están en formato Adobe Acrobat PDF (Portable Document Format). Si no tiene el Lector de Adobe Acrobat instalado en su PC, incluye en el disco el programa de instalación.

Los documentos PDF mantienen la apariencia del material original publicado y puede verlos en la pantalla de su computador o imprimirlos para referencia.

Para una utilización fácil del programa, se presenta un sistema de menús en el cual puede “apuntar y hacer click” sobre la opción deseada para acceder a los documentos.



Requerimientos del Sistema Lector Acrobat:

computador con procesador 486 o Pentium.
Microsoft Windows 3.1, Windows 95, Windows 98 o Windows NT 3.5 o posterior.
8MB en RAM.
Unidad de CD-ROM.

Información de Servicio en Internet

Toro cuenta con una página de Información de Servicio para Productos Comerciales en el World Wide Web de Internet en la siguiente dirección:

http://www.toro.com/golf/custsvc.html

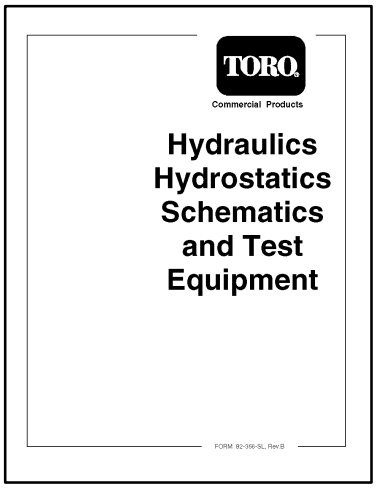
Dicha página no sólo contiene información para campos de golfo, sino que podrá encontrar información de utilidad sobre la línea completa de Productos Comerciales. Además, contiene enlaces para:

– Consejos de servicio
– Listados de números de parte para publicaciones de servicio
– Páginas modificadas del Manual de Servicio
– Cuadros de mantenimiento y lubricación
– Boletines de servicio

http://www.toro.com/golf/custsvc.html
TORO In Touch
Customer Support
HOME
SEARCH
CONTACT US
FIND DISTRIBUTORS
Publications and Training | Service Bulletins | Maintenance Schedules
Genuine Toro Parts | Red Iron Protection Plan | Service Tips
ISO 9000 Certification | Two Year Warranty | Turf Equipment Home
RED IRON Support
Producing the highest quality products is not enough. We are dedicated to providing you, our customers, with the most consistent, comprehensive, and unsurpassed customer service in the industry.
With hundreds of distributor and dealer locations, you can be sure that the support you need is nearby. As your hometown neighbors, our distributors and dealers understand your needs, and the issues you have in maintaining your turf.

Guías de capacitación

Las guías de capacitación pueden ser una herramienta importante de referencia que le ayude a entender algunos aspectos fundamentales del servicio y mantenimiento del equipo. Conviene utilizarlas como complemento a los Manuales del Operador y de Servicio. La mayoría de las guías están disponibles sólo en inglés.



Información general	**No. de parte**
Hidráulica, Hidrostática, Diagramas y Equipos de prueba	82356SL
Hidráulica, Hidrostática, Diagramas y Equipos de prueba (español)	82356ES
Guía de bolsillo esquemática de hidráulica	96878SL
Servicio de mangueras hidráulicas	94813SL
Sistemas y componentes eléctricos	96885SL
Guía de bolsillo esquemática de sist. eléctrico	96887SL
Aspectos básicos de las cortadoras de césped	98008SL
Aspectos básicos de las cortadoras de césped (español)	98008ES
Operación y diagnóstico ACE	98962SL
Operación y diagnóstico ACE (español)	98962ES
Cortadoras de césped giratorias	
Groundsmaster 325–D/345	
Detección de problemas	96904SL
Groundsmaster 325–D/345 Mantenimiento	97911SL
Groundsmaster 580–D Sistema hidráulico	98986SL
Groundsmaster 580–D Sistema eléctrico	98991SL
Groundsmaster 580–D Mantenimiento	98995SL
Grandes cortadoras de césped de rodete	
Usando el Diagnóstico ACE (RM5100/5300–D)	92800SL
Usando el Diagnóstico ACE (español)	92800ES
Cortadoras de césped de rodete para prados	
Greensmaster 1000	
Cartel de reemplazo de cuchilla	96877SL
Greensmaster 3050/3100 Mantenimiento	98978SL
Greensmaster 3050/3100 Sistema hidráulico	98969SL
Greensmaster 3050/3100 Sistema eléctrico	98874SL
Vehículos y equipos especiales	
Hydroject 3000/4000 detección de problemas	97928SL
Calibración del rociador	98006SL

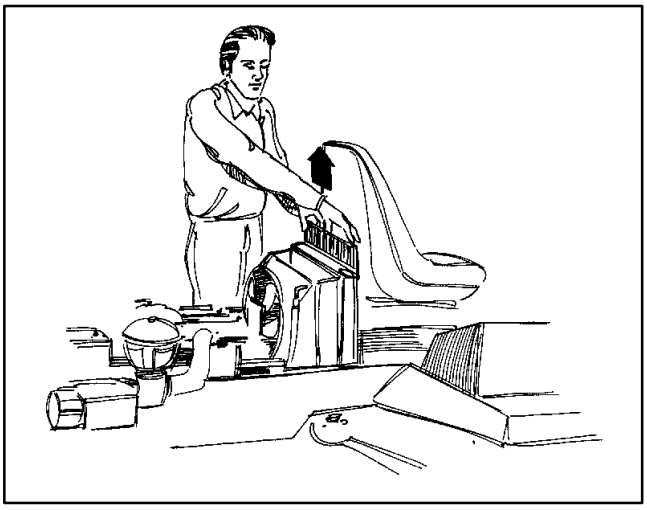
Operación del Equipo para Mantenimiento de Césped Toro a máxima capacidad de revoluciones por minuto

Los sistemas hidráulicos y otros sistemas de transmisión del equipo para mantenimiento de césped Toro están diseñados para funcionar a la máxima capacidad de revoluciones por minuto del motor. Operar las cortadoras de césped, barredoras o aereadores provistos de motor a una capacidad de revoluciones por minuto menor a la máxima puede redundar en rendimiento deficiente y resultados poco satisfactorios.

NOTA: En máquinas con sistemas de transmisión hidrostática, el pedal de tracción se utiliza para controlar la velocidad de avance y las marchas. Por ejemplo, al soltar el pedal, la velocidad de avance disminuye, pero aumenta la potencia transmitida a las ruedas. Cuando se vea en una situación de tracción difícil, como la subida de una colina, se tiende a oprimir el pedal de tracción – no lo haga – en lugar de ello, suelte el pedal para engranar en una marcha más baja y transmitir mayor potencia a las ruedas.

Limpieza de radiadores, enfriadores y filtros de aceite

Al limpiar o eliminar las partículas de los radiadores, enfriadores de aceite o filtros enfriadores, utilice siempre aire comprimido de baja presión (menos de 90 PSI). Tenga cuidado de no doblar las rebabas enfriadoras.



No use agua para limpiar los radiadores, los enfriadores y los filtros de aceite. El agua, en combinación con la suciedad y las partículas, puede obturar los orificios de enfriamiento de un radiador o un enfriador de aceite. A menudo las partículas pueden contener cierta cantidad de residuos químicos o fertilizantes para césped. Estos agentes químicos, en combinación con el agua y las partículas, crean un compuesto corrosivo que puede acelerar el deterioro de componentes metálicos como radiadores, enfriadores de aceite y piezas con láminas de metal.

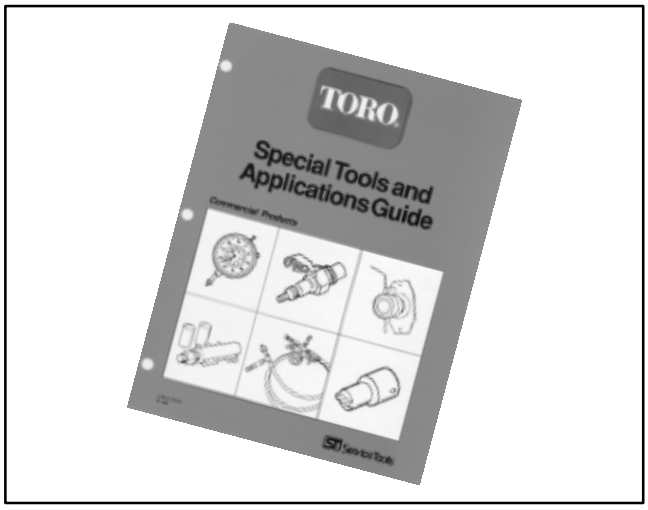
Lavado de la máquina

Es posible que en ciertas áreas se emplee agua “saneada” o “negra” para el riego. Este tipo de agua puede acelerar en gran medida el deterioro y la corrosión de los componentes metálicos. No use abastecimientos de agua “saneada” o “negra” cuando enjuague el equipo al término de la jornada. Utilice siempre agua limpia y fresca para enjuagar el equipo.

Use aire comprimido para limpiar áreas en que hay muchas conexiones eléctricas o fusibles a la vista, como por ejemplo debajo del panel de instrumentos o del asiento.

Herramientas especiales

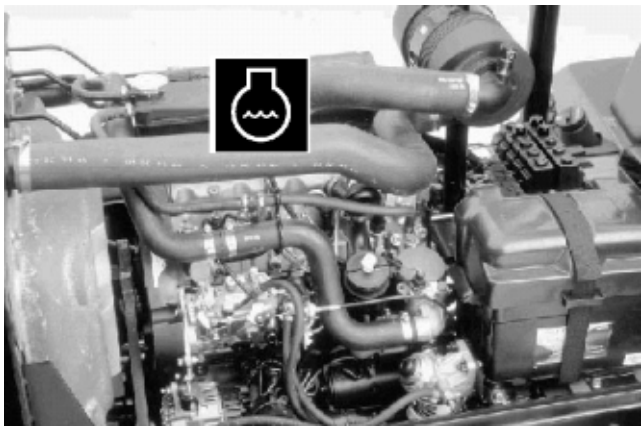
Existen herramientas especiales para manipular los productos comerciales Toro, cuyas aplicaciones aparecen en la *Guía de Herramientas Especiales y Aplicaciones* para los Productos Comerciales Toro. Algunas herramientas especiales también pueden aparecer en el Catálogo de Piezas Toro correspondiente a su máquina. Para mayor información, diríjase a su Distribuidor Toro.



Use el refrigerante apropiado en los motores diesel PEUGEOT

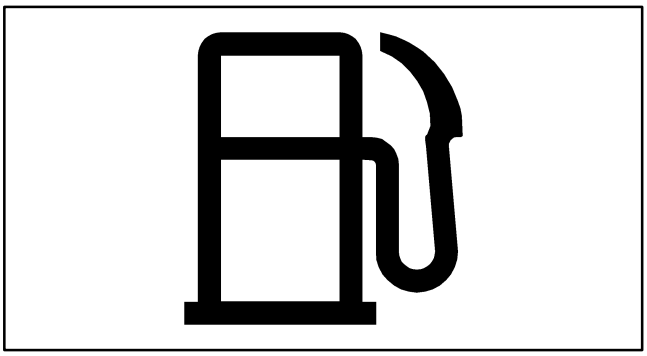
Toro puede proporcionarle el refrigerante/anti-congelante Peugeot recomendado en envases de 3,8 litros (1 ga). Peugeot recomienda encarecidamente este refrigerante especialmente formulado para las operaciones de mantención de los sistemas de enfriamiento de equipos Toro equipados con motores diesel Peugeot. NOTA: Actualmente Peugeot también acepta el uso de refrigerantes/anticongelantes de la marca Havoline Dex–Cool en los motores Peugeot como sustituto al anticongelante suministrado por Toro.

Refrigerante/anticongelante
recomendado por Peugeot: No. de parte **93–7213** (1 ga.)



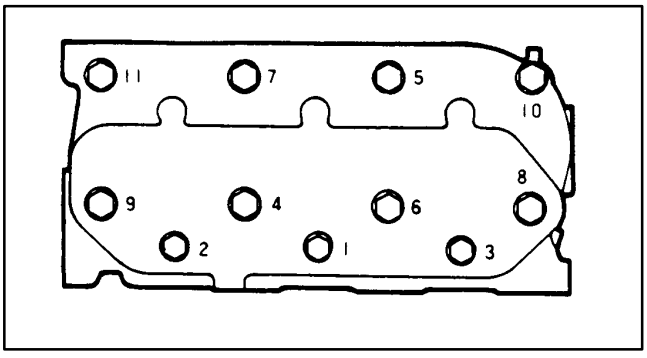
Calidad del combustible

Un aspecto que por lo general se pasa por alto, pese a que puede ocasionar problemas de funcionamiento de la máquina y exigir costosas reparaciones, es la calidad del combustible. Mantenga llenos los tanques de almacenamiento de combustible para evitar la condensación. Si mantiene tanques sobre el nivel del suelo, debiera ubicarlos bajo techo para evitar que el calor de la luz solar cause la degradación del com-bustible. Asegúrese que su tanque de almacenamiento disponga de un separador de agua y un buen filtro para evitar que el combustible contaminado ingrese a su equipo. Utilice un aditivo estabilizador de combustible cuando lo almacene en contenedores portátiles o dentro de su máquina.



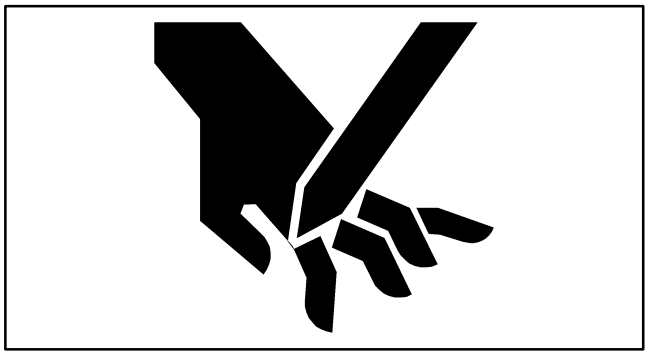
Torque de pernos de las cabezas de cilindros

En muchos motores de los productos comerciales Toro se requiere apretar los pernos de las cabezas de los cilindros y/o ajustar el paso de las válvulas como parte de un procedimiento de mantención programado. Por ejemplo, los motores Mitsubishi L–Series, empleados en la Groundsmaster 220–D/223–D, Greensmaster 3000–D y la Reelmaster 223–D/5100–D necesitan servicio después de las primeras 50 horas de operación y luego cada 400 horas. Otras máquinas pueden tener otros requerimientos. Si no se siguen estas recomendaciones se puede disminuir la vida útil del motor, causar una disminución del rendimiento o filtraciones en la empaquetadura de las cabezas.



Causas principales de lesiones con la cortadora de césped de rodete

Existen algunas reglas de seguridad básicas que deben seguirse siempre que se trabaja con las unidades cortantes:



Cada vez que revise la posición de las cuchillas en las unidades cortantes o retire algún objeto de ellas, asegúrese de que están desenganchadas y la ignición esté desconectada sin la llave puesta.

Use guantes de trabajo y gire las hojas con un trozo de madera o una herramienta.

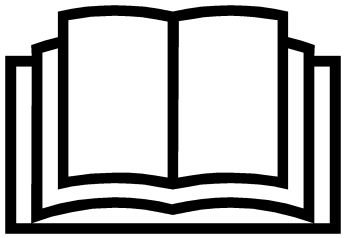
Si se necesitan ajustes, recurra a un técnico calificado.

NUNCA pasee a nadie en la máquina.

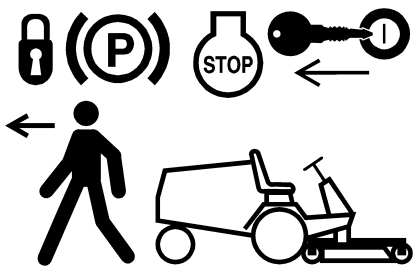
Desconecte las unidades cortantes cuando alguien se acerque a la máquina.

Cinco consejos básicos de seguridad

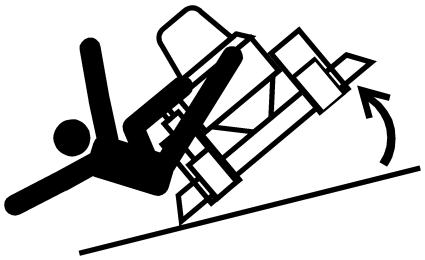
1. Antes de encender el motor, estudie el Manual del Operador. Lea cada calcomanía de seguridad y etiqueta de advertencia adherida a la máquina y vea el Video Instructivo del Operador. Procure conocer el equipo y efectuar una revisión preoperativa de todos los enclavamientos de seguridad, las protecciones, guardas y deflectores. Todos debieran estar correctamente posicionados y en buenas condiciones de funcionamiento antes de usar el equipo. NUNCA deje de revisar un enclavamiento de seguridad.



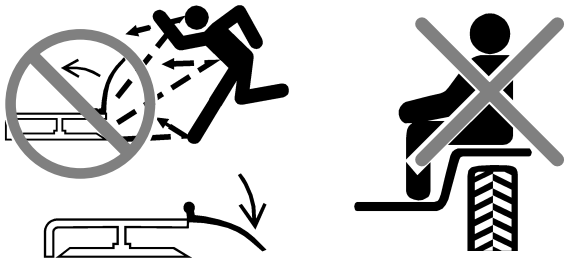
2. Desconecte siempre el motor y accione el freno de estacionamiento cuando deje el asiento del operador.



3. Sea especialmente cuidadoso en las colinas y regule la velocidad según las condiciones. El terreno húmedo, las colinas, el terreno irregular y los obstáculos exigen velocidades menores, quizás mucho menores.



4. Recuerde que usted es responsable por la seguridad de quienes lo rodean. Si alguien ingresa al área en que usted está cortando el césped, deténgase y espere a que salga del área antes de continuar su labor. Nunca pasee a nadie, ni siquiera por distancias cortas.



5. Use vestimenta apropiada y equipo de protección de seguridad, como gafas y protectores auditivos. El Manual y el Video del Operador entregan más detalles al respecto. Su supervisor puede orientarlo sobre las exigencias locales.

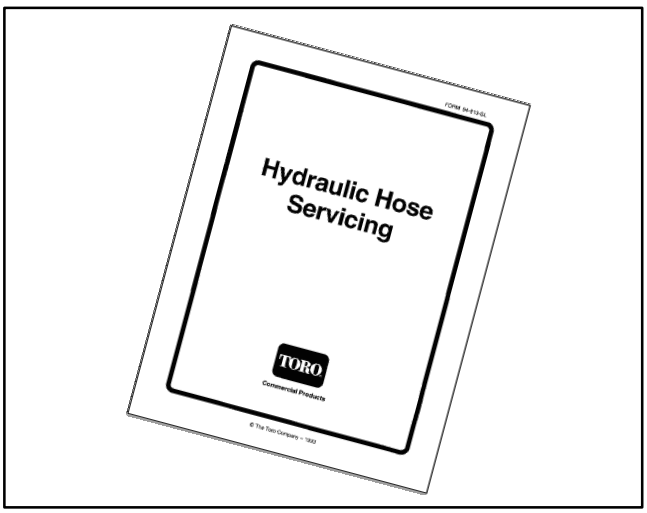
Sistemas hidráulicos

Mangueras hidráulicas

Las mangueras hidráulicas están sometidas a condiciones extremas como diferencias de presión durante el funcionamiento y exposición al clima, el sol, agentes químicos, condiciones de almacenamiento muy cálidas o manipulación inapropiada durante el funcionamiento o mantención. Estas condiciones pueden causar daños o deterioro prematuro. Las mangueras que se mueven durante la operación son más susceptibles a estas condiciones que las fijas.

Revise con frecuencia las mangueras y busque señales de deterioro o daños. Asegúrese de que están correctamente distribuidas y protegidas de la abrasión. **NOTA:** Toro recomienda reemplazar las mangueras hidráulicas móviles, como aquéllas que van conectadas a los motores de impulsión de las unidades de corte, cada 2000 horas o cada 2 años, lo que ocurra primero.

Cuando reemplace una manguera hidráulica, procure que la manguera quede derecha (no doblada) antes de asegurar los accesorios. Puede hacerlo observando la línea marcada en la manguera. Utilice dos llaves de tuerca; una para enderezar la manguera y otra para apretar la tuerca del eslabón giratorio de la manguera en posición. Siga los procedimientos ilustrados en el *Manual de Servicio de Mangueras Hidráulicas Toro, No. de parte 94813SL*. Este manual sólo está disponible en inglés.



ADVERTENCIA

Antes de desconectar el sistema hidráulico o efectuar cualquier trabajo en él, debe liberar toda la presión del sistema deteniendo el motor y bajando o sosteniendo el implemento.

Mantenga cuerpo y manos alejados de los orificios de filtración o las boquillas que expulsen fluido hidráulico a alta presión. Use papel o cartón, no las manos, para buscar filtraciones. El fluido hidráulico que escapa a presión puede tener suficiente fuerza para penetrar la piel y causar lesiones graves. Si el fluido penetra en la piel, un médico competente en este tipo de lesiones debe retirarlo por medios quirúrgicos dentro de pocas horas; de otro modo, se podría originar una gangrena.

Juego de anillos “O”

En equipos Toro, en las conexiones de sellos con anillos “O” se requiere el uso de anillos “O” especiales 90 Durometer. Toro recomienda reemplazarlos cada vez que suelte una conexión.

Puede solicitar un juego de anillos “O” que contiene anillos para conexiones hidráulicas de uso común ORFS (selladas con anillos “O”) y SAE.

Juego de anillos “O”: No. de parte **16–3799**

Filtros hidráulicos

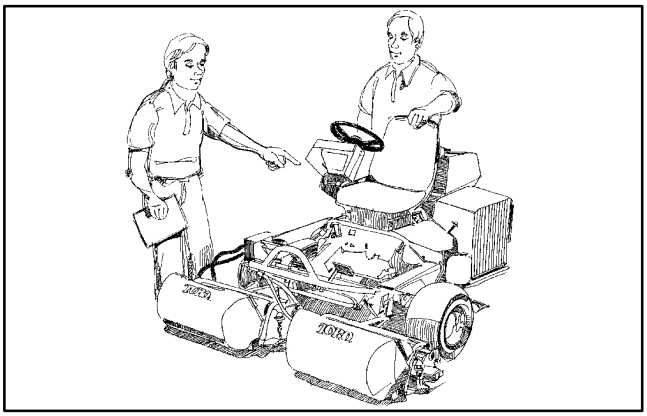
Muchas cortadoras de césped Toro utilizan filtros de succión para limpiar el aceite de los depósitos antes de que éste ingrese a la transmisión hidrostática (Groundsmaster 200, 300 series / Reelmaster 216, 216–D / Reelmaster 223–D, 5100–D, 5300–D / Sand Pro).

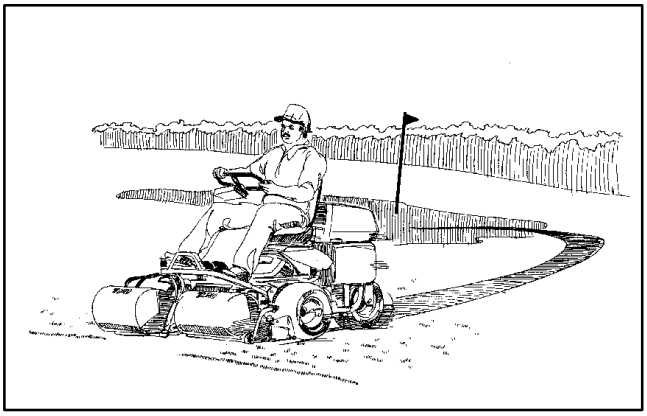
Las máquinas nuevas acumulan residuos en el sistema hidráulico durante el periodo normal de rodaje. Como se indica en el Manual del Operador, es muy importante reemplazar el filtro después de las primeras horas de operación y luego a intervalos regulares . Pasar por alto el reemplazo inicial del filtro causará acumulación excesiva de partículas dentro del material filtrante y la caja del filtro. Aunque la máquina funcione correctamente cuando esté fría, después de un tiempo las partículas bloquearán los poros del filtro, lo cual causará dificultades en la dirección y un levantamiento lento de la cubierta en las cortadoras de césped rotatorias. La operación continua con un filtro obturado causará cavitación dentro de la transmisión, lo que obligará a reparaciones de mayor envergadura.

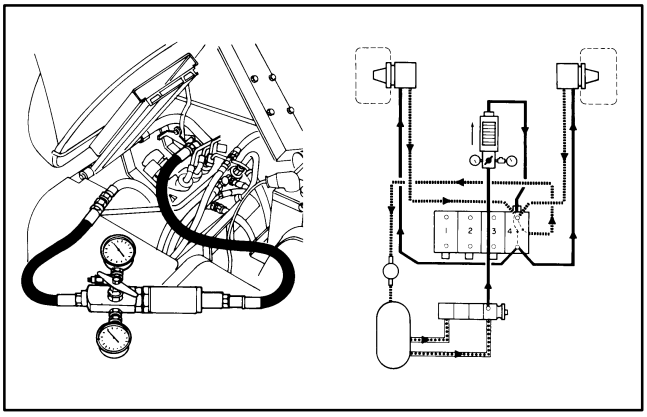
IMPORTANTE: Utilice solamente filtros de repuesto Toro, que son filtros especiales sin by–pass. El uso de un filtro estándar de automóvil, si bien puede ajustarse adecuadamente, dañará el sistema hidráulico y anulará la garantía.

Solución y prueba de problemas hidráulicos

Un sistema hidráulico que se calienta demasiado o que hace demasiado ruido, es muy probable que falle. Si observa algunas de estas condiciones, detenga la máquina de inmediato, apague el motor, identifique la causa del problema y corríjala antes de permitir que la máquina sea usada nuevamente. El uso continuo de un sistema hidráulico de funcionamiento inadecuado podría causar serios daños internos.







Al solucionar un problema hidráulico:

1. Conozca el sistema hidráulico de la máquina:
   - Estudie el diagrama del sistema en el Manual del Operador y en el Manual de Servicio.
   - Conozca el funcionamiento del sistema e infórmese sobre las posiciones de la válvula de alivio y el rendimiento de la bomba.
2. Hable con el operador:
   - ¿Cómo funcionaba la máquina cuando comenzó a presentar desperfectos?
   - ¿Realizó alguna operación de servicio por su cuenta o hubo alguien que intentara reparar la máquina?
   - ¿Cómo se utilizaba la máquina y cuándo se practicó la última operación de mantenimiento?
3. Opere la máquina:
   - Opere la máquina en condiciones que se asemejen a las que provocaron su mal funcionamiento. Verifique lo que describió el operador.
   - ¿Funcionan debidamente los manómetros o las luces de advertencia?
   - ¿Siente los controles rígidos o suaves?
   - Busque ruidos extraños, olores o humo. ¿A qué velocidad o en qué fase del ciclo operativo se presentan?
4. Revise la máquina:
   - Verifique el nivel y las condiciones del fluido hidráulico. ¿Está sucio el fluido o está(n) obturado(s) el (los) filtro(s)?
   - Compruebe si hay sobrecalentamiento. ¿Tiene el aceite olor a quemado? ¿Está obturado el enfriador de aceite o están los conductos tapados con suciedad?
   - Revise que los conductos de fluido no estén doblados ni rotos. Revise la presencia de filtraciones, sujetadores sueltos, soldaduras resquebrajadas, puntos de pivoteo trabados, uniones dañadas, etc.
5. Lista de posibles causas:
   - Anote lo que le informe el operador y lo que usted verificó.
   - Confeccione una lista de lo que comprobó durante su inspección.
   - Recuerde que puede haber más de una causa que explique la falla o el funcionamiento defectuoso.
6. Determine la causa más probable del problema:
   - Estudie su lista de causas posibles y determine cuál es la más probable. Utilice las tablas de solución de fallas de su Manual de Servicio.
7. Compruebe sus hallazgos:
   - Opere la máquina con un medidor hidráulico conectado al circuito que supone está funcionando defectuosamente.
   - Puede ser necesario reemplazar o ajustar un componente para verificar sus hallazgos.

Retiro de los componentes del sistema hidráulico

1. Limpie minuciosamente la máquina antes de desconectar, retirar o desmontar cualquier componente hidráulico. Tenga siempre presente la importancia de la limpieza al trabajar con equipo hidráulico.

2. Ponga tapas o tapones a cualquier conducto hidráulico o flexible que quede abierto o expuesto.

3. Etiquete los conductos y mangueras hidráulicas desconectadas para instalarlas adecuadamente una vez concluidas las reparaciones.

Luego de la reparación o el reemplazo de los componentes

1. Revise el nivel de aceite del depósito hidráulico y agregue aceite si es necesario.

IMPORTANTE: Drene y rellene el depósito del sistema hidráulico y cambie el filtro de aceite si la falla del componente fue seria o se contaminó el sistema. Si se registra una falla seria en un sistema de ciclo cerrado, limpie todos los conductos, flexibles y componentes del sistema.

2. Después de las reparaciones, revise si la conexión de control necesita ajustes, o si no hay partes trabadas o rotas.

3. Después de desconectar o reemplazar cualquier componente hidráulico, haga funcionar la máquina lentamente hasta expulsar el aire del sistema.

4. Revise si hay filtraciones de aceite del sistema hidráulico. Desconecte el motor y corrija las filtraciones si es necesario. Verifique el nivel de aceite en el depósito hidráulico y agregue aceite si es necesario.

La regla más importante del mantenimiento del sistema hidráulico es . . .

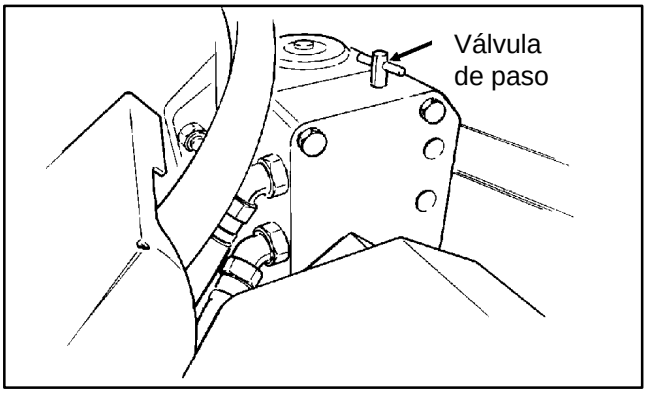
¡MANTENGA TODO LIMPIO!

Remolque de máquinas con transmisión hidrostática

Es importante que recuerde que la mayor parte de los Productos Comerciales Toro están equipados con transmisión hidrostática. Empujar o remolcar estas máquinas puede causar daños a la transmisión. La mayoría de los sistemas de transmisión hidrostática están provistos de una válvula de paso que, al abrirse, permite empujar o remolcar la máquina a corta distancia.

IMPORTANTE: No empuje ni remolque la máquina a más de 3–4,8 km/h (2–3 mph); de lo contrario puede causar daños a la transmisión interna. La válvula de paso debe estar abierta cuando empuje o remolque la máquina.

IMPORTANTE: Arrancar el motor con la válvula de paso abierta causará el recalentamiento de la transmisión.



Uso del fluido hidráulico biodegradable

Mobil EAL 224H es el único tipo de aceite calificado fácilmente biodegradable cuya utilización ha sido aprobada en los productos Toro. Otros aceites no se han evaluado y pueden no presentar el mismo rendimiento. Toro ha probado y autorizado algunos productos que pueden ser usados con aceite hidráulico biodegradable:

Greensmaster 3/300
Greensmaster 3000/3000–D
Greensmaster 3100
Greensmaster 3200/3200–D
(se recomienda el enfriador de aceite opcional)
Reelmaster 2300–D/2600–D
* Reelmaster 223–D/5100–D/5300–D
Reelmaster 6500–D/6700–D

*** IMPORTANTE: NO use aceite biodegradable en máquinas en que la caja del diferencial sea el depósito de aceite (Reelmaster 223–D/ 5100–D/5300–D). Este tipo de aceite no presenta las propiedades de lubricación necesarias para coronas y piñones.**

IMPORTANTE: Limpie el sistema hidráulico cuando reemplace fluido hidráulico a base de petróleo, como Mobil 424, por fluido biodegradable, como Mobil EAL 224H. Opere la máquina en condiciones normales de funcionamiento durante al menos (4) horas antes de drenarla.

1. Baje las unidades cortantes, detenga el motor, accione el freno de estacionamiento y retire la llave del interruptor de ignición.

2. Mientras el sistema esté caliente, drene el sistema, incluidos los cilindros, mangueras y conductos.

3. Revise y limpie el depósito.

4. Reemplace el filtro hidráulico.

5. Llene el depósito hidráulico. NOTA: En este paso use fluido biodegradable, como Mobil EAL 224H, si cambia a este tipo de fluido. Utilice sólo fluidos hidráulicos especificados. Otros fluidos pueden causar daños al sistema.

6. Desconecte el conector eléctrico solenoide de detención de combustible (motores diesel)o los alambres de chispa (motor de gasolina) para evitar que arranque el motor.

7. Gire el interruptor de la llave de ignición para activar el partidor durante diez (10) segundos para cebar la bomba. Repita nuevamente el procedimiento.

8. Conecte el conector eléctrico solenoide de detención del combustible o instale los cables de chispa

9. Arranque el motor y déjelo en neutro a baja velocidad durante un mínimo de dos (2) minutos.

10. Aumente la velocidad del motor a marcha neutra alta por un mínimo de (1) minuto sin carga.

11. Gire el volante completamente hacia la izquierda y a la derecha varias veces (si está equipado con dirección hidráulica).

12. Levante y baje varias veces las unidades cortadoras.

13. Apague el motor y busque filtraciones de aceite hidráulico. Revise el nivel de aceite en el depósito hidráulico y agregue aceite si es necesario.

14. Opere la máquina durante dos (2) horas en condiciones de funcionamiento normal.

15. Si el fluido de limpieza muestra signos de contaminación o si se cambia a fluido biodegradable, siga nuevamente los pasos 1 al 13.

16. Asuma que el sistema trabaja en condiciones normales y respete los intervalos de mantenimiento recomendados.

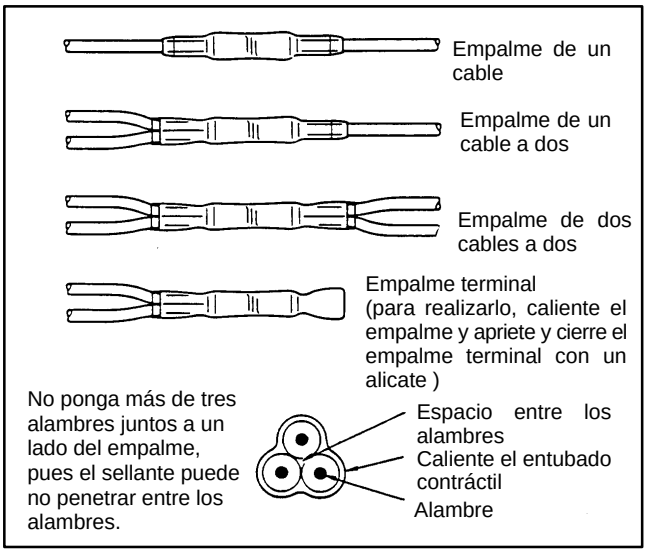
Reparaciones de la instalación eléctrica

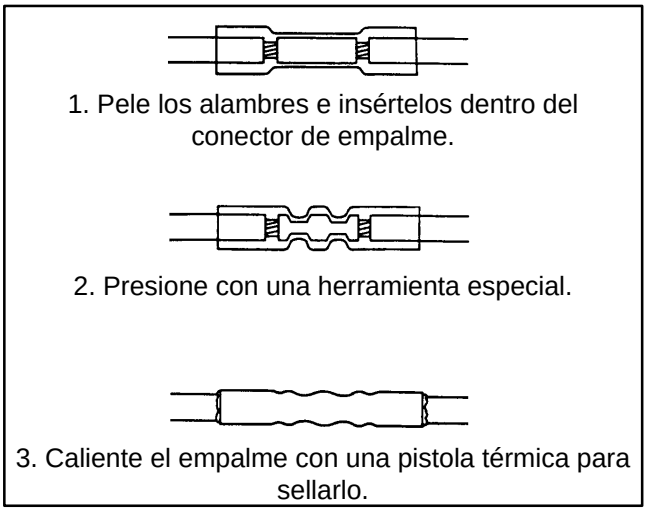
Toro recomienda el uso de conexiones selladas al efectuar reparaciones en el equipo de mantenimiento del césped, especialmente en máquinas con controladores electrónicos. Por las rigurosas condiciones en que opera el equipo de mantenimiento del césped, son de gran importancia la resistencia a la corrosión y la durabilidad de las conexiones.

Los conectores a presión sin soldadura que se encogen con el calor como el Alpha Fit–Crimp, el Molex–BTC Perma–Seal y el 3M Scotchlok presentan muchas ventajas:

- Conexión rápida y segura con herramientas manipuladas manualmente.
- Conexiones menos tensas.
- Se necesitan pocas herramientas.
- Manguito y conector en una sola pieza.
- Sellos de manguito con doble aislación para evitar efectos de la corrosión.
- Mayor alivio de la tensión sobre los empalmes a presión.

Los empalmes están fabricados de tubos de nylon que se contraen con el calor con un sellante que reviste la pared interna. Para instalarlos, comprima primero los alambres con la herramienta apropiada, luego utilice una pistola térmica para sellar el empalme. Debe procurar que queden bien presionados, pues así obtendrá un empalme resistente y durable. Si hace este empalme con un buen apretador y una pistola térmica, la reparación será más resistente que el propio cable.


Empalme de un cable
Empalme de un cable a dos
Empalme de dos cables a dos
Empalme terminal (para realizarlo, caliente el empalme y apriete y cierre el empalme terminal con un alicate)
No ponga más de tres alambres juntos a un lado del empalme, pues el sellante puede no penetrar entre los alambres.
Espacio entre los alambres
Caliente el entubado contráctil
Alambre

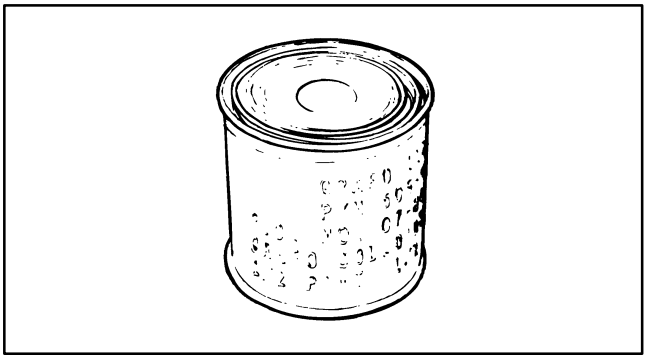

1. Pele los alambres e insértelos dentro del conector de empalme.
2. Presione con una herramienta especial.
3. Caliente el empalme con una pistola térmica para sellarlo.

Mantenga secas las conexiones eléctricas

Ponga cuidado al lavar la máquina. Use aire comprimido, no agua, para limpiar bajo los paneles de control u otras áreas donde las conexiones eléctricas pueden quedar mojadas y ocasionar corrosión.

Disponemos de una grasa especial, no conductora, para proteger las conexiones eléctricas expuestas. Dicha grasa forma una delgada capa protectora que ayuda a impermeabilizar los interruptores y contactos eléctricos.

Grasa protectora No. de parte **505–47** pote de 0,24 l (8 oz.)



Solución y prueba de fallas eléctricas

Estudiar las características operativas que anteceden a una falla eléctrica puede ayudar a identificar el funcionamiento defectuoso. Intente aislar la falla en un circuito funcional específico; luego revise el circuito. Intentar reparar dos circuitos a la vez creará confusión.

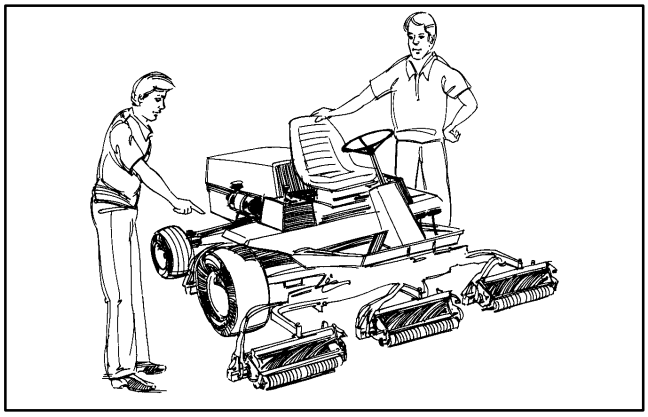
Accesorios tales como el multímetro Volt/Ohm y la herramienta de diagnóstico ACE le ayudarán a encontrar problemas en el sistema de circuitos. Recuerde, la mayor parte de los problemas eléctricos son simples, como conexiones sueltas, y no misteriosos ni complejos.

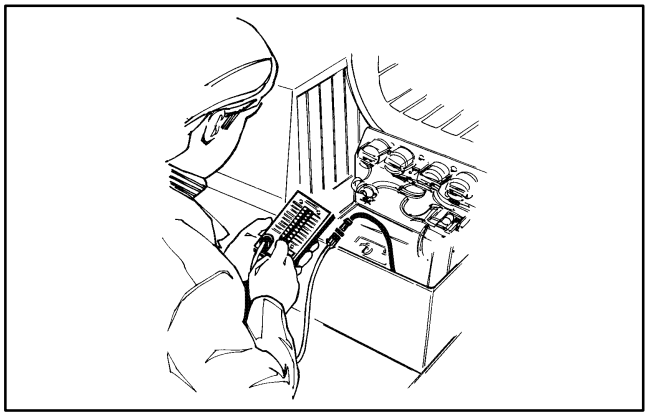
Cuando solucione un problema eléctrico:

1. Conozca el sistema eléctrico de su máquina:
   - Estudie el diagrama del sistema en el Manual del Operador y en el Manual de Servicio.
   - Conozca el funcionamiento del sistema y la ubicación de los interruptores de enclavamiento y los otros componentes.
2. Hable con el operador:
   - ¿Cómo funcionaba la máquina cuando comenzó a presentar desperfectos?
   - ¿Realizó alguna operación de servicio por su cuenta o hubo alguien que intentara reparar la máquina?
   - ¿Cómo se utilizaba la máquina?
3. Opere la máquina:
   - Si es posible, opere la máquina en condiciones similares a las que provocaron el funcionamiento deficiente. Verifique lo que describió el operador.
   - ¿Funcionan correctamente los manómetros y las luces de advertencia? Compruébelo con el interruptor principal en posición ON, luego hágalo con la máquina en funcionamiento.
   - ¿Funcionan correctamente los circuitos de enclavamiento? (por ejemplo, la máquina no debiera arrancar si el pedal de tracción no está en posición neutral).
4. Revise la máquina:
   - Verifique que los interruptores de enclavamiento no hayan sido sobrepasados.
   - Revise todas las conexiones de la instalación eléctrica.
   - Revise si hay corrosión, alambres rotos o pelados.
   - Revise si hay sobrecalentamiento en componentes o en la instalación eléctrica
5. Lista de posibles causas:
   - Anote lo que le informe el operador y lo que usted verificó.
   - Confeccione una lista de lo que comprobó durante su inspección.
   - Recuerde que puede haber más de una causa que explique la falla o el funcionamiento defectuoso.
6. Determine la causa más probable del problema.
   - Estudie su lista de causas posibles y determine cuál es la más probable. Utilice las tablas de solución de fallas de su Manual de Servicio.
7. Compruebe sus hallazgos.
   - Revise el o los circuitos o interruptores sospechosos con un medidor de continuidad o un multímetro digital Volt/Ohm.
   - Puede ser necesario reemplazar o ajustar un componente para verificar sus hallazgos.

CUIDADO

Si la máquina que repara presenta un interruptor de enclavamiento sobrepasado, éste deberá conectarse nuevamente para solucionar la falla de manera apropiada y para la seguridad del operador y del público.





Cortadoras de césped giratorias

Cómo revisar y afilar las cuchillas de las cortadoras de césped giratorias

Las cortadoras de césped giratorias cortan el césped por el impacto a gran velocidad de la superficie cortante de la cuchilla contra los tallos del césped. Para asegurar un corte de buena calidad, el extremo cortante de la cuchilla debe estar bien afilado. Una cuchilla desafilada producirá un corte irregular y requerirá una cantidad excesiva de fuerza del motor para hacer girar la cuchilla por el césped. Las causas más comunes de un corte de mala calidad son extremos cortantes desafilados y/o cuchillas dobladas.

Cada vez que saque una cuchilla para afilarla:

A. Revise la cuchilla para asegurarse que no está doblada y tiene una posición correcta en relación con la superficie del alojamiento y el suelo.

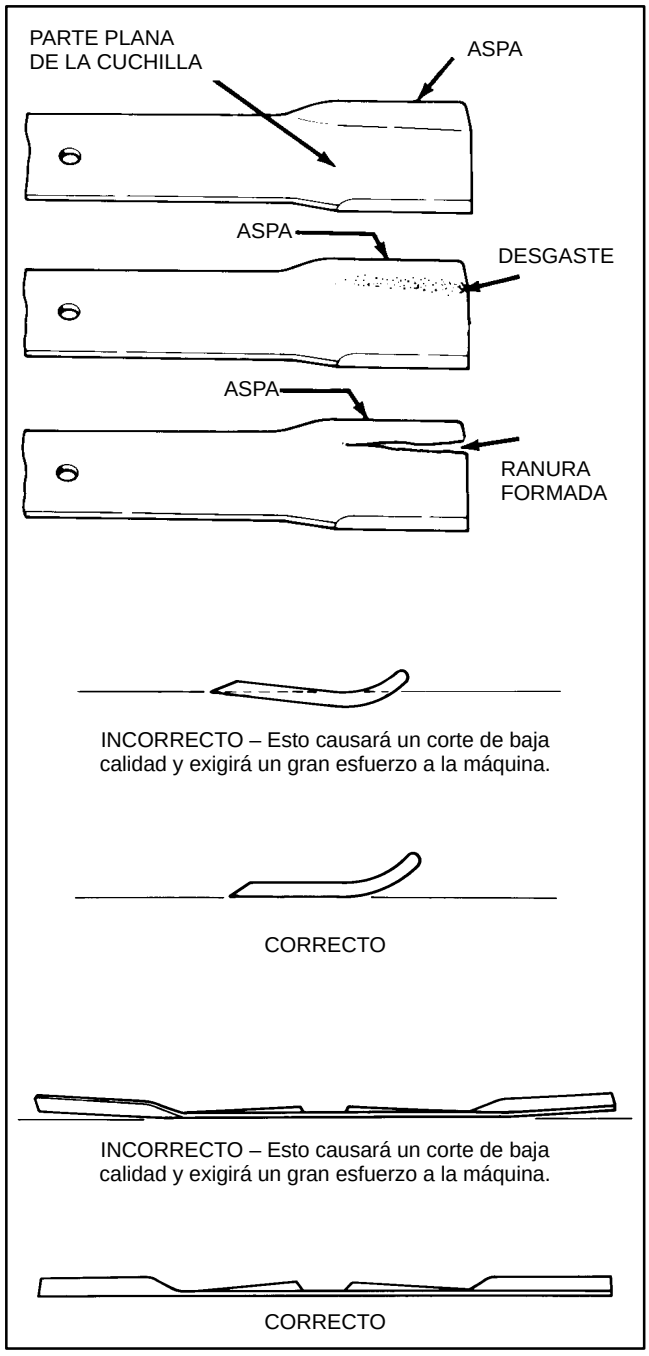
B. Afile correctamente la cuchilla.

C. Revise el equilibrio de la cuchilla cada vez que la afile.

D. Al instalar la cuchilla, es sumamente importante que el perno o tuerca se aprieten al torque correcto de modo que no se suelte durante la operación.

ADVERTENCIA

Si se permite que una cuchilla se gaste, se formará una ranura entre el aspa y la parte plana de la cuchilla. A la larga se puede desprender un trozo del aspa y salir expelido del alojamiento, causándole un grave daño a usted mismo o a otra persona.

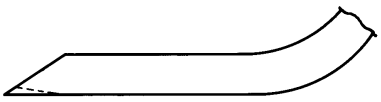


Proceso de afilado

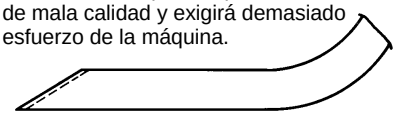
Antes de afilar la cuchilla, asegúrese de que esté derecha. Para verificar, colóquela sobre una superficie recta.

CUIDADO

No intente enderezar una cuchilla doblada y nunca suelde una cuchilla quebrada o trizada. Use siempre una cuchilla TORO nueva para asegurar una continua certificación de seguridad del producto.



NO esmerile la parte inferior del extremo cortante, dado que ello provocará un corte de mala calidad y exigirá demasiado esfuerzo de la máquina.

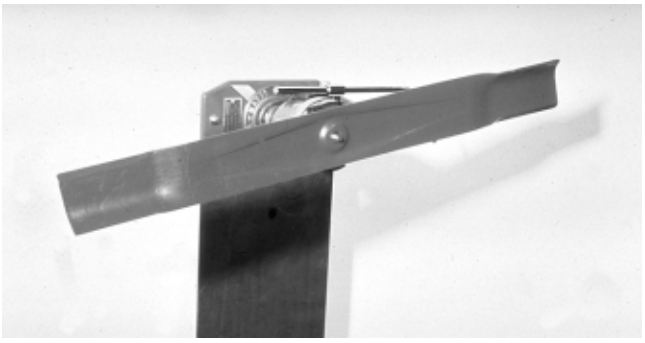


Esmerile sólo el costado superior del extremo cortante.

Cuando afile la cuchilla, esmerile sólo la superficie superior, tratando de mantener el ángulo original del extremo cortante. No esmerile la superficie inferior pues se formará una especie de cincel. La parte inferior de la cuchilla que entra en contacto con el césped debe ser el extremo cortante, o de lo contrario el césped no quedará bien cortado y se exigirá demasiado esfuerzo de la máquina.

ADVERTENCIA

Para evitar posibles lesiones personales, utilice una máscara protectora o gafas de seguridad cuando afile o esmerile las hojas.

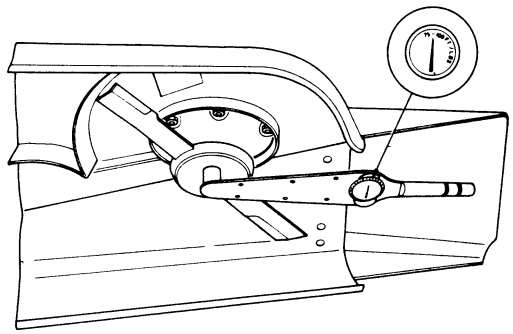


Después de afilar la cuchilla, revise el equilibrio. Esto se hace con una herramienta equilibradora de cuchillas. Una cuchilla equilibrada permanecerá en posición horizontal en el equilibrador, en tanto que una no equilibrada, se inclinará hacia el costado más pesado. Si la cuchilla no está equilibrada, esmerile el costado más pesado.

Torque del perno de la cuchilla

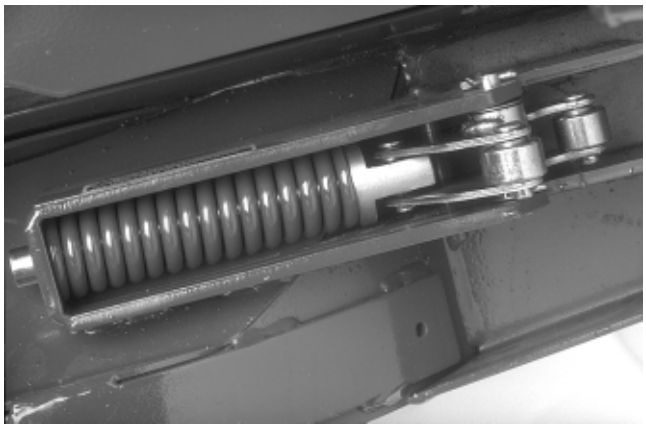
Al instalar las cuchillas, asegúrese de apretar el perno de retención al torque adecuado. No use un atornillador neumático o eléctrico para aplicar el torque final. Para impedir que se suelte o que se dañen los hilos, use una herramienta de torque estándar para aplicar el torque final.

Verifique el torque del perno de retención de la cuchilla cada vez que ésta se golpee contra un objeto sólido.



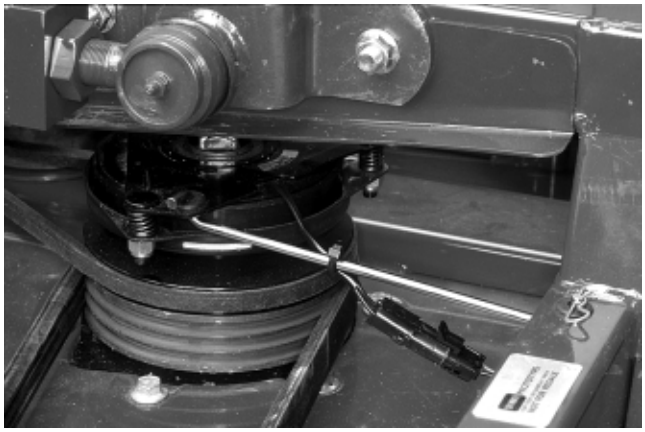
GROUNDSMASTER 455: Cubiertas de paleta se rompen fácilmente

Si al bajar una cubierta de la paleta ésta no se engancha en forma adecuada, se puede romper fácilmente (por ej., al moverse hacia delante en terreno nivelado o al encontrarse con una ondulación). La causa más común de ello es la acumulación de restos dentro o alrededor del conjunto de presilla. Para solucionar este problema, limpie periódicamente el área con aire comprimido y lubrique ligeramente el mecanismo de la presilla y el resorte de tensión.



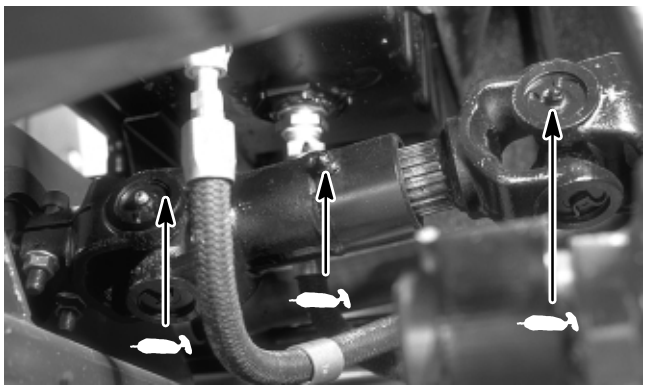
GROUNDSMASTER 455: Rodamientos de embrague de la paleta

Los embragues eléctricos de las cubiertas de la paleta generan calor durante la operación. Si el área bajo las cubiertas se lava con agua inmediatamente después de la operación, los embragues y poleas tensoras se enfrían rápidamente, lo cual puede hacer que pase agua a través de los sellos en los rodamientos. Esto puede provocar una falla temprana de rodamientos y correas tensoras. En vez de agua, se recomienda utilizar aire comprimido para limpiar el área interior bajo las cubiertas.



GROUNDSMASTER 580: Lubricación del eje de tracción

El eje de tracción de la transmisión hidráulica tiene tres (3) engrasadores que requieren ser lubricados cada 50 horas de operación. Utilice grasa de molibdeno o litio de uso general No. 2. La falta de lubricación regular puede provocar la falla del eje de tracción, lo cual causará daño en el enfriador de aceite, radiador y cigüeñal del motor.



Cortadoras de césped de rodete

Calidad del corte

Existen muchos factores que pueden afectar la calidad del corte, incluyendo el estado del equipo de corte y los factores agronómicos. Algunas condiciones del césped, como abundancia de paja, “esponjosidad” o intentar cortar pasto demasiado largo no siempre pueden ser superadas ajustando la máquina. Es importante recordar que cuanto menor sea la altura de corte, más determinantes resultarán estos factores.

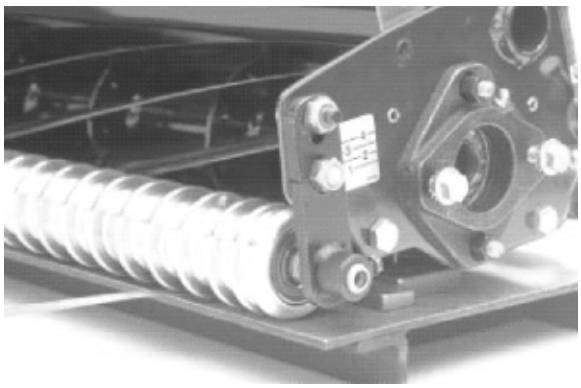
Recuerde que la altura “efectiva” o real del corte depende del peso de la unidad cortante, los accesorios de la unidad cortante y las condiciones del césped. La altura efectiva de corte será distinta de la altura de corte determinada desde el asiento.

Factores que afectan la calidad del corte

Presión de las llantas.
Velocidad comandada por el motor.
Estado o ajuste de los cojinetes del rodete.
Filo del rodete y las cuchillas.
Disposición paralela de las cuchillas con respecto al rodete.
Contacto entre las cuchillas y el rodete.
Disposición de las cuchillas (ángulo).
Disposición paralela del o los rodillos con respecto al rodete.
Altura de corte.
Correcta selección de las cuchillas.
Alineación y adaptación al terreno de la unidad de corte.
Estado del rodillos y de los cojinetes del rodillo.
Rapidez del rodete.
Velocidad de tracción.
Velocidad y secuencia de descenso de la unidad de corte.
Ajuste de la presión descendente y el contrabalanceo de la unidad de corte.

Montaje y ajuste de la unidad de corte

El desempeño de la cortadora de rodete depende de un adecuado procedimiento de montaje y ajuste. Un error de 0,25 mm (0.010”) en la altura entre extremos, o entre dos unidades de corte, se aprecia en lo disparejo del corte de muchos céspedes de campos de golf. A pesar de existir variaciones en el diseño de las unidades de corte, la mayoría de las mismas requieren los mismos procedimientos básicos. Una placa de superficie, herramientas precisas para el alto de corte y una capacitación adecuada son fundamentales para ajustar una unidad de corte.

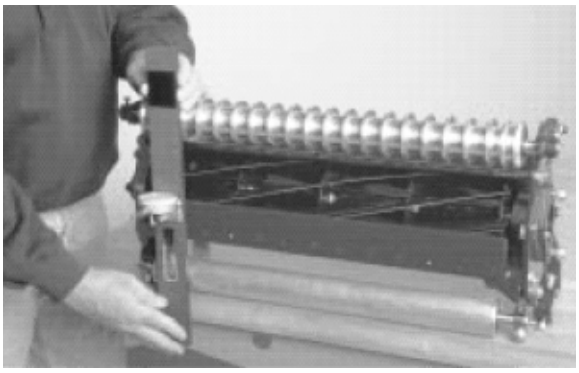


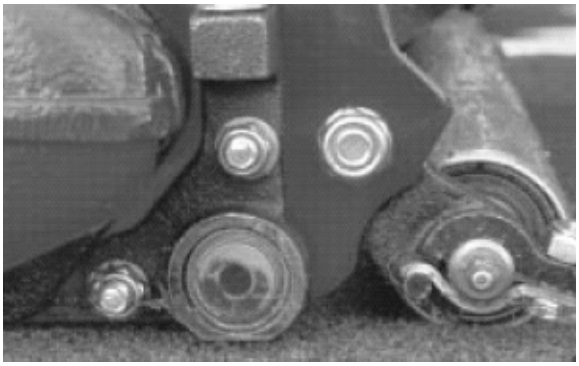
Altura de corte determinada sobre el banco de trabajo

Antes de ajustar una unidad de corte, es necesario comprender el término “altura de corte” y su relación con el desempeño.

En el taller de mantenimiento, se ajusta la altura de corte midiéndola desde una superficie dura y nivelada hasta el extremo cortante. Esto se denomina altura de corte determinada sobre el banco de trabajo. Esta altura normalmente se elige por experiencia y depende de las condiciones del césped, los cambios de clima y los requerimientos del juego.

Es necesario tener presente que dos unidades de corte similares del mismo o de diferentes fabricantes pueden tener el mismo ajuste de banco pero cortar a alturas efectivas diferentes debido a una diferencia de configuración (como peso, rodillos, posición, etc.).





Altura de corte efectiva

Es la altura real a la cual se ha cortado el césped. Es difícil hacer una medición precisa de la altura debido a muchas variables. Simplemente no existe una base fidedigna. Si la superficie es dispareja, esponjosa o varía en densidad, pueden aparecer variaciones de color en el césped en forma de una raya. Esto significa que la altura de corte efectiva es demasiado baja para las condiciones existentes del césped. Para corregir los problemas, inicie o cambie la práctica de cultivo, cambie la configuración de la unidad de corte o suba la altura de corte de banco. Cuanto menor sea la altura de corte, más predecible y suave debe ser la superficie del césped.

Mantención de la altura de corte y del desempeño

Para mantener la altura de corte y el desempeño, verifique periódicamente los siguientes componentes:

Rodamientos de rodete: Revise si no hay juego y dureza. Cambio si es necesario. Si se puede ajustar, elimine el juego, pero cuidando de que el rodete gire libremente.

Ajuste entre cuchillas y rodete: Antes de efectuar cualquier procedimiento de ajuste, es fundamental que los extremos cortantes del rodete y de las cuchillas estén derechos y afilados. Rectifique o esmerile según sea necesario. Ajuste para asegurar que el contacto entre ambas sea LEVE pero a todo lo largo y puedan girar libremente.

Ajuste de disposición: Si la máquina cuenta con esta capacidad, ajuste la altura de corte utilizada.

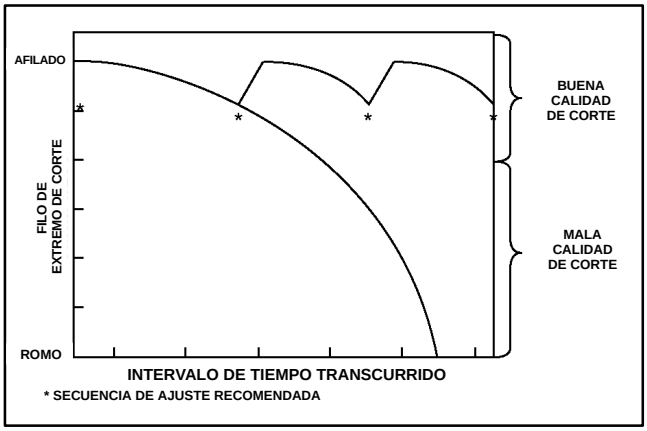
Paralelismo de los rodillos: Revise se hay rodamientos de rodillo sueltos. Ajuste o cambie si es necesario. Primero alinee el rodillo delantero o trasero, el que no se use para ajustar la altura de corte. Dicho rodillo hace las veces de placa de superficie que existe en otros rodetes.

Altura de corte: Ajuste la altura deseada usando una herramienta adecuada. Este procedimiento debe ser realizado exactamente del mismo modo en cada unidad de corte. NOTA: Dado que el diseño y configuración de las unidades de corte de rodete están evolucionando continuamente, puede ser necesario cambiar los ajustes de corte para mantener los objetivos visuales y de juego.

Ajuste del contacto entre las cuchillas y el rodete

El ajuste adecuado entre las cuchillas y el rodete es una de las prácticas de mantenimiento preventivo más eficientes en las cortadoras de césped de rodete. El contacto que existe y la frecuencia con que se verifica son factores importantísimos en el desempeño. El mantener un ajuste de contacto leve ayudará a conservar afilados los extremos cortantes del rodete y de las cuchillas. Para ello, es necesario revisar el ajuste con frecuencia y a intervalos predeterminados. Los extremos cortantes romos no se pueden corregir de inmediato mediante un ajuste o apretando excesivamente. No espere a que se haya deteriorado la calidad de corte para revisar el ajuste.

NOTA: Si los extremos cortantes de las cuchillas y el rodete no están derechos y afilados, los resultados pueden no ser aceptables, a pesar de que todos los restantes procedimientos de ajuste sean los correctos.



Cuándo afilar

Es necesario mantener las unidades de corte lo más afiladas posible para:

- Contribuir al crecimiento de pasto saludable.
- Optimizar el desempeño de las unidades de corte.
- Extender la vida útil de la cortadora de césped.
- Aprovechar al máximo el tiempo del operador de la cortadora.
- Permitir que el tractor funcione óptimamente.
- Lograr una excelente apariencia de terminación del césped.

¿Cómo puede saber cuándo conviene afilar?

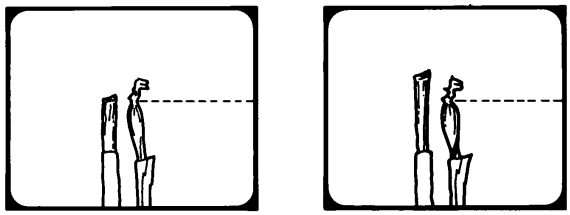
- El corte no es parejo
  – Aparición de líneas.
  – Imperfecciones.
- La unidad de corte funciona ruidosamente.
- “Es la época del año en que corresponde”.

Una manera segura de obtener la respuesta a esta interrogante es revisar los bordes cortantes del rodete y la cuchilla y comprobar si han perdido el filo, están melladas, dobladas o ajustadas de tal forma que no se produce un “contacto leve” entre ambas.

Los rodetes o cuchillas con muescas u ondulaciones (estrías) son por lo general consecuencia de la operación de la unidad cortante con contacto brusco entre la cuchilla y el rodete. Esta situación sólo se puede corregir afilando el rodete y la cuchilla – el pulido no solucionará el problema.

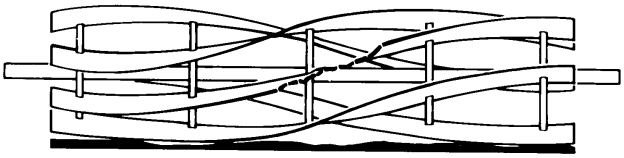
Revise visualmente las hojas del rodete y el filo de la cuchilla y palpar con cuidado los bordes. Por supuesto, debe hacerlo sólo si está seguro que el rodete no arrancará. . . y nunca deslizar los dedos a lo largo del filo.

Los bordes sin filo en las hojas del rodete y la cuchilla lograrán el desgarramiento de las hojas de césped en lugar de un corte parejo. Si mantiene un “contacto leve”, los bordes sin filo pronto podrán cortar apropiadamente.

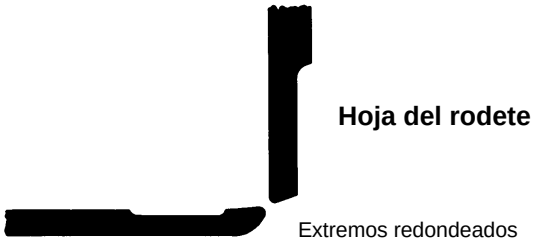


Tres horas después del corte — 24 horas después del corte

Efectos del corte con filo comparado con el corte sin filo sobre el crecimiento del pasto en dos hojas prácticamente idénticas de hierba típica de Estados Unidos (copiadas de fotos tomadas con diferencias reales de tiempo).

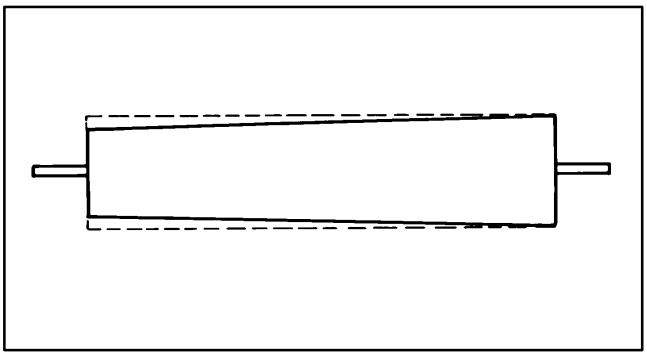


Aparición de líneas en las áreas más bajas de una cuchilla con ranuras u ondulada (rayada)



También será necesario afilar si el rodete se desgasta en “forma cónica” (ahusado).

Con el tiempo, todos los rodetes se ahusan. Si no se ajusta ni se repara el rodete para que recupere su forma cilíndrica, se pueden provocar diferencias en la altura de corte entre rodetes adyacentes.



Métodos de afilamiento

Existen varios métodos para afilar una unidad de corte. El escogido dependerá del estado de la unidad de corte, además de ser el conveniente para el uso proyectado. Por ejemplo, si va a cortar prados que ya han sido aireados y fertilizados, no tendría porqué afilar los rodetes ni instalar cuchillas nuevas.

Métodos de afilamiento

1. Mantenga el AJUSTE apropiado.

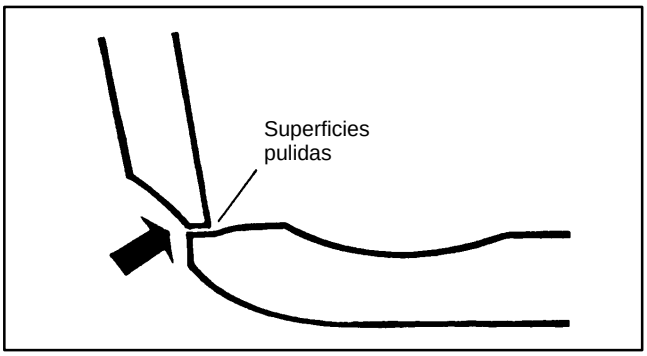
2. PULA el rodete y la cuchilla.

3. AFILE el rodete y la cuchilla.

Pulido

Se debe pulir la hoja después de afilarla. Esto tiene por objetivo establecer un “área de contacto” y asegurar una coordinación perfecta entre la cuchilla y el borde del rodete.

El pulido no se practica como proceso de reacondicionamiento para corregir hojas seriamente melladas o romas, estrías o ahusamiento. Si, después de cinco minutos de pulido no se recupera el borde, es momento de afilar el rodete.

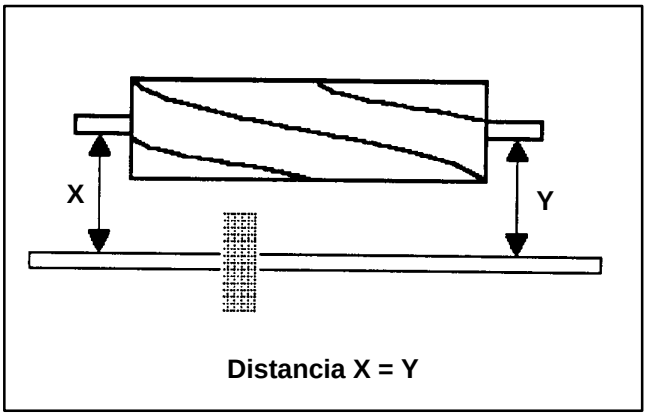


ADVERTENCIA

Utilice siempre un cepillo con un mango extendido para desplazar el instrumento de pulido por el rodete giratorio. Si utiliza un cepillo de mango corto su mano podría entrar en el rodete, lo que redundaría en serias lesiones. Mantenga manos, pies y ropa alejadas de las partes movibles!

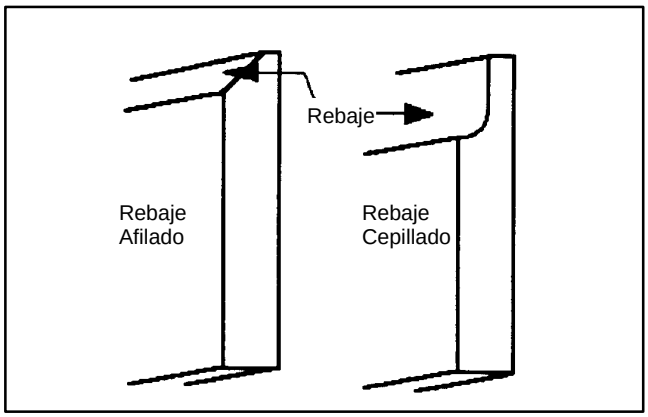
Alineación apropiada antes de afilar

Antes de que pueda afilar correctamente el rodete, debe prepararlo (limpiarlo, verificar si no hay hojas sueltas, etc.). Los cojinetes del rodete deben estar en buenas condiciones y no demostrar juego longitudinal. Asegúrese que la cubierta de la unidad de corte y los soportes de los rodillos estén rectos y no doblados o dañados por impactos contra árboles, postes o bordes del camino. Se debe alinear la unidad cortante de manera que la rueda de afilamiento se desplace paralelamente al eje del rodete. Con este logrará que el rodete quede afilado con la forma cilíndrica deseada.



Distancia X = Y

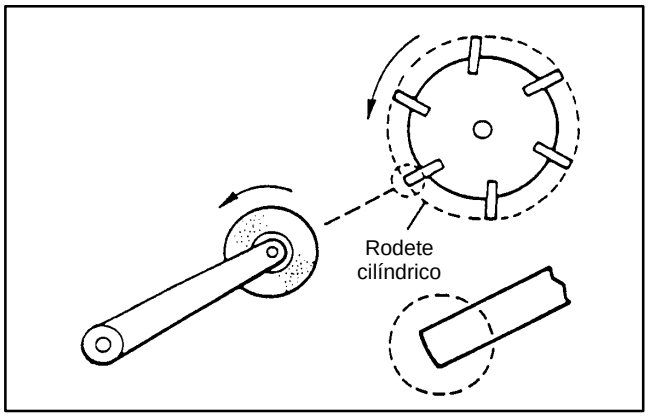
Diferentes tipos de hojas de rodete



Es importante que comprenda que las cortadoras de césped de rodete Toro están diseñadas y fabricadas para optimizar la potencia del motor y los sistemas hidráulicos. Para contribuir a ello, pusimos un “rebaje” en todas las hojas del rodete para reducir el ancho de la hoja del rodete que entra en contacto con la cuchilla. Se ha demostrado que de este modo se reducen los requerimientos de potencia y también permite mejorar el rendimiento de la máquina. Esto puede ser de suma importancia, dependiendo del terreno, el tipo de pasto y la cantidad de pasto que se pretenda cortar.

Tenemos dos métodos distintos de fabricar las hojas de rodete con “rebaje”. Las hojas de rodete están fabricadas de acero labrado con rebaje afilado o con rebaje cepillado. De ambas maneras, se fabrica un rebaje en la hoja. NOTA: En las hojas de rebaje cepillado también se aplicó un rebaje afilado pequeño durante la fabricación.

Afilamiento con rotación
(conocido también como “**Afilamiento plano**”)



Con este método, tanto el rodete como la piedra de afilamiento giran a medida que se afila el rodete. Con frecuencia se señala que no es necesario pulir después del afilamiento con rotación, porque el rodete queda como un cilindro perfecto cuando se concluye el afilamiento. Esto depende de la correcta alineación del rodete en el afilador antes de proceder. También, la cuchilla y la barra deben estar derechas y disponerse en forma perfectamente paralela al rodete cuando este se monta. Al pulir se eliminan las protuberancias y los extremos ásperos, produciendo un extremo afilado que cortará el césped en forma pareja.

NOTA: Si utiliza un afilador giratorio para afilar las hojas del rodete (como en las cortadoras del césped de un campo de golf) eliminará algunos o todos los rebajes con el tipo de afilamiento (ver antes Distintos tipos de hojas de rodete). Si desea restaurar el rebaje de la hoja a su forma de fábrica, necesitará emplear otro método de afilamiento (por ejemplo, afilamiento de “rebaje” de hoja única). Proceda en primer lugar con el afilamiento de rebaje y luego esmerile con el afilador giratorio para devolver al rodete su forma cilíndrica.

Afilamiento de hoja única (también conocido como "**Afilamiento de rebaje**" o "**Reafilamiento**")

Toro recomienda un ángulo de rebaje de 30° en cada hoja del rodete. El ángulo mismo no es determinante. Puede aplicar en la hoja un ángulo mayor o menor de acuerdo con lo que considere apropiado. Un ángulo mayor eliminará mayor cantidad de acero y lo obligará a reemplazar más pronto el rodete. Con un ángulo menor, puede ser necesario afilar el rodete con mayor frecuencia.

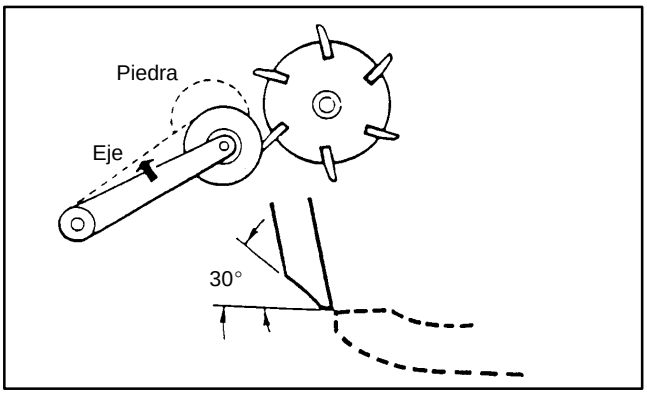
CUIDADO

Para evitar posibles lesiones personales, utilice una máscara protectora o gafas de seguridad cuando afile o esmerile las hojas.

Es conveniente seguir una secuencia de afilamiento de la hoja durante el proceso, para que obtenga un rodete con la forma más cilíndrica posible. Con ello, no necesitará pulir demasiado después de que concluya el afilamiento.

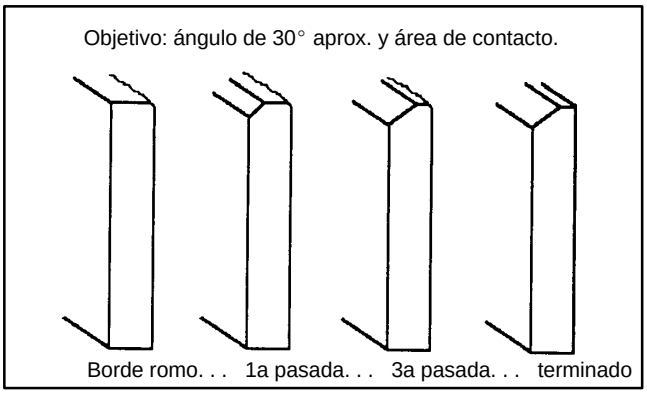
Los números que aparecen en la figura le indican un ejemplo de la secuencia que puede usar. Recuerde que el afilamiento cuidadoso en un afilador giratorio o algo de pulido lograrán que el rodete adquiera una forma verdaderamente cilíndrica.

Por lo general, necesitará varias pasadas a lo largo de cada hoja del rodete para renovar el borde cortante y eliminar el ahusamiento del rodete. Este ejemplo puede haber necesitado 4 ó 5 pasadas y luego ser complementado con labores de pulido para crear un área de contacto. NOTA: Es lícito practicar el afilamiento en ambas direcciones a lo largo de las hojas.



Secuencia para un rodete de cinco hojas
INICIO TÉRMINO

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 1
2 – 3 – 4 – 5 – 1 – 2
3 – 4 – 5 – 1 – 2 – 3
4 – 5 – 1 – 2 – 3 – 4
5 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5
. . . y así hasta terminar.



Reemplazo y afilamiento de las cuchillas

1. Retire la barra de la unidad cortante.

2. Retire los tornillos de las cuchillas y retire las cuchillas.

3. Limpie el óxido, las impurezas y la corrosión de la barra antes de instalar una nueva cuchilla.

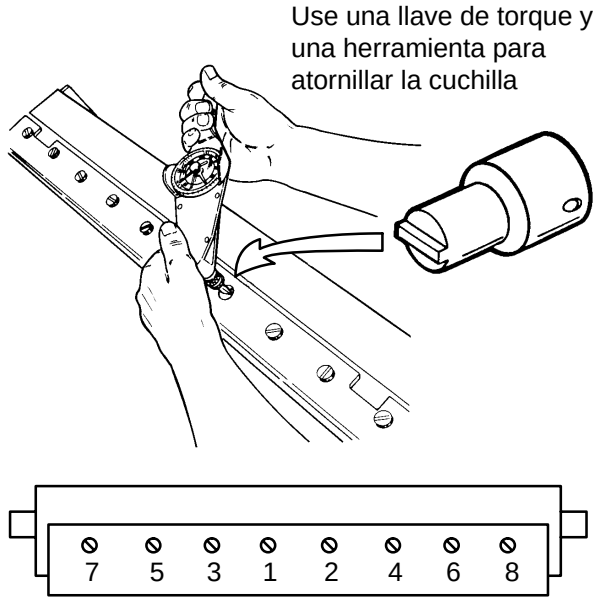
4. Para instalar una nueva cuchilla:

   A. Verifique que los hilos de la barra estén limpios.

   B. Use tornillos Toro nuevos. Aplique lubricante antiaferrador a los hilos de los tornillos antes de instalar la cuchilla.

   C. Apriete los tornillos comenzando desde el centro hacia cada extremo de la barra. NO USE una llave de impacto.
   Reelmaster: 250 – 300 in.lb. (288 – 345 KgCm)
   Greensmaster: 200 – 250 in.lb. (230 – 288 KgCm)

5. Como puede haber variaciones en la superficie de montaje de la barra, puede que una cuchilla nueva no quede perfectamente plana después de su instalación. Por esto, es necesario pulir o afilar la nueva cuchilla después de instalarla sobre la barra. Siga el ángulo que fue aplicado en la cuchilla y afílela sólo para asegurarse de que la superficie superior se ajuste bien.

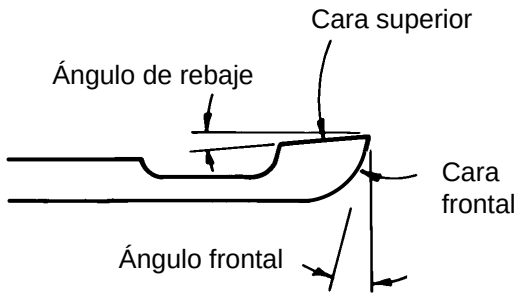


Apriete los pernos a un torque comenzando desde el centro de la cuchilla.

Reafilamiento de la cuchilla

Extraiga el conjunto de barra/cuchillas de la unidad de corte antes de tratar de afilar una cuchilla usada. Mantenga la cuchilla unida a la barra mientras la afila.

Nota: Cuando afile, procure no sobrecalentar la cuchilla. Limpie las pequeñas acumulaciones de material que deja cada pasada del afilador.



NOTA: El dibujo representa una cuchilla utilitaria para pistas.
Si desea consultar las tablas de especificaciones, vea **Instrucciones de afilamiento de rodetes y cuchillas Toro**.

Preparación del rodete para el afilamiento

Si desea consultar tablas de especificaciones de afilamiento, vea **Pautas de Afilamiento de rodetes y cuchillas Toro**.

1. Antes de afilar, revise que los rodamientos del rodete están en buen estado y bien ajustados . Asegúrese que el bastidor de la unidad de corte y los soportes de los rodillos están derechos y no doblados o dañados por impactos con árboles, postes o bordes del camino.

2. Extraiga el conjunto de barra/cuchillas.

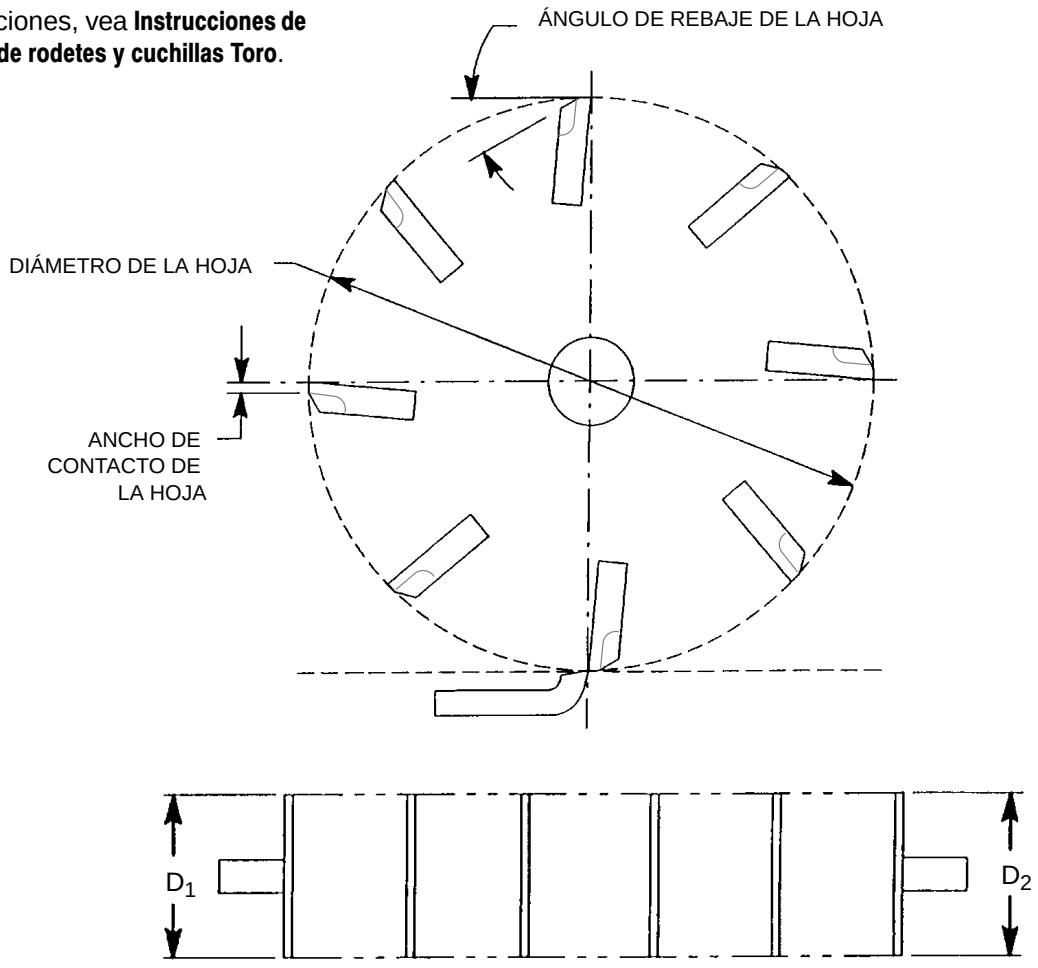
3. Extraiga las piezas que sea necesario para montar la unidad de corte en el afilador (por ej., rodillo delantero, soportes de rodillos). Siga las indicaciones del fabricante del equipo afilador para montar la unidad de corte.

Nota: Debe alinear la unidad cortante de tal manera que la rueda de afilamiento se desplace paralela al eje del rodete. Con ello, podrá afilar el rodete y darle la forma cilíndrica deseada.

Nota: Cuando afile, procure no sobrecalentar las hojas del rodete. Limpie las pequeñas acumulaciones de material que deja cada pasada del afilador.

4. Antes de terminar el proceso de afilamiento, practique un proceso completo de ajuste e instalación.

Si desea consultar las tablas de especificaciones, vea **Instrucciones de afilamiento de rodetes y cuchillas Toro**.



AHUSAMIENTO DEL DIÁMETRO DEL RODETE = $D_1 - D_2$

Instrucciones de afilamiento de rodetes y cuchillas Toro					
Características	GR 500	GR 1000, 3000, 3100, 3200, 3050	RM 223, 5100, 5200, 5300, 5400	RM108	RM 216, 2300, 2600, 3100, Grounds Pro 2000
Diámetro nominal del rodete	3.5" (88 mm)	5" (126 mm)	5" (126 mm)	7" (178 mm)	7" (178 mm)
Número de hojas	9	5, 8, 11	5, 8	5, 6	5, 8
Diámetro de servicio límite del rodete	3.2" (82 mm)	4.5" (114 mm)	4.5" (114 mm)	6.2" (158 mm)	6.2" (158 mm)
Ángulo de rebaje de la hoja	30°	30°	30°	30°	30°
Margen de ángulo de rebaje	20° – 40°	20° – 40°	20° – 40°	20° – 40°	20° – 40°
Ancho de contacto de la hoja	0.040" (1,0 mm)	0.040" (1,0 mm)	0.040" (1,0 mm)	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)
Margen de ancho de contacto	0.030 – 0.060" (0,7 – 1,5 mm)	0.030 – 0.060" (0,7 – 1,5 mm)	0.030 – 0.060" (0,7 – 1,5 mm)	0.050 – 0.090" (1,3 – 2,3 mm)	0.050 – 0.090" (1,3 – 2,3 mm)
Ahusamiento máximo admisible del diámetro del rodete	0.040" (1,0 mm)	0.040" (1,0 mm)	0.040" (1,0 mm)	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)
Ángulo de rebaje de la cuchilla	5°	5°	5°	5°	5°
Margen de ángulo de rebaje	3° – 6°	3° – 6°	3° – 6°	3° – 6°	3° – 6°
Ángulo frontal de la cuchilla	15°	15°	15°*	15°*	15°*
Margen del ángulo frontal	13°–17°	13°–17°	13°–17°	13°–17°	13°–17°

Instrucciones de afilamiento de rodetes y cuchillas Toro					
Características	RM 6500, 6700	TURF PRO HTM 175	SPARTAN RM 11	SPARTAN RM 5 & 7	RM 335, 3500, 450, 4000, 4500
Diámetro nominal del rodete	7" (178 mm)	7" (178 mm)	7" (178 mm)	8" (206 mm)	8" (206 mm)
Número de hojas	5, 11	5, 7	11	5, 7	5, 7, 11
Diámetro de servicio límite del rodete	6.2" (158 mm)	6.2" (158 mm)	6.2" (158 mm)	7.2" (182 mm)	7.2" (182 mm)
Ángulo de rebaje de la hoja	30°	30°	30°	30°	30°
Margen de ángulo de rebaje	20° – 40°	20° – 40°	20° – 40°	20° – 40°	20° – 40°
Ancho de contacto de la hoja	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)
Margen de ancho de contacto	0.050 – 0.090" (1,3 – 2,3 mm)	0.050 – 0.090" (1,3 – 2,3 mm)	0.050 – 0.090" (1.3 – 2.3 mm)	0.050 – 0.090" (1,3 – 2,3 mm)	0.050 – 0.090" (1,3 – 2,3 mm)
Ahusamiento máximo admisible del diámetro del rodete	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)	0.060" (1,5 mm)
Ángulo de rebaje de la cuchilla	5°	5°	5°	5°	5°
Margen de ángulo de rebaje	3° – 6°	3° – 6°	3° – 6°	3° – 6°	3° – 6°
Ángulo frontal de la cuchilla	15°*	15°*	15°*	15°*	15°*
Margen del ángulo frontal	13°–17°	13°–17°	13°–17°	13°–17°	13°–17°

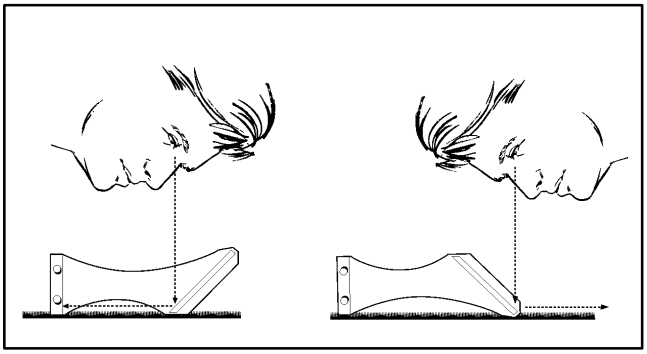
* Si la altura de corte es de 12,5 cm (1/2") o menor en estas unidades cortantes, el ángulo frontal puede aumentarse a 30° para mejorar el rendimiento.

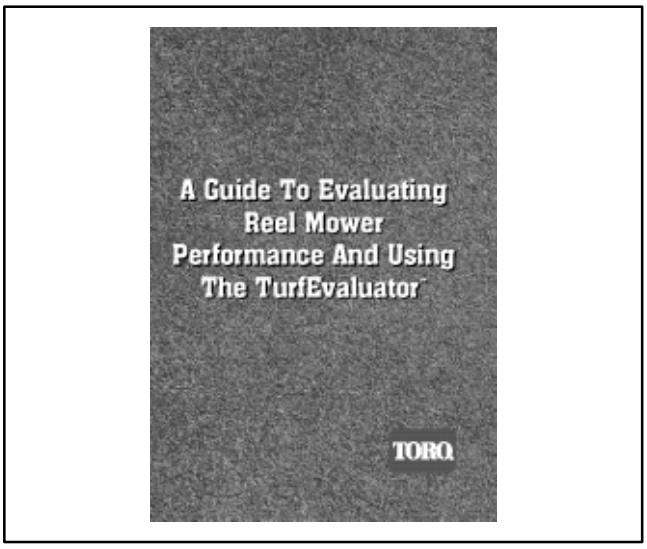
Evaluación del desempeño de la unidad de corte

El césped formal, de corte bajo, se evalúa principalmente por su apariencia visual y su desempeño funcional, también denominado “capacidad de juego”.

La superficie del césped se puede evaluar rápidamente mediante la visión y el tacto. Después del corte, la superficie debe ser firme con una apariencia y sensación tersa, lo cual se puede sentir tocando la superficie con la palma de la mano. La sensación tersa, similar a una escobilla, indicará una cantidad mínima de variación y un corte eficiente. Es normal que después del corte queden líneas de color más claras y más oscuras, las que se deben a la dirección en que corta la máquina. Cuando esta corta en dirección a usted, el corte normalmente se verá de un color más oscuro que cuando se aleja. Variaciones más pequeñas e individuales se pueden deber a distintos tipos de césped, variaciones de densidad y marcas dejadas por el paso en línea recta de la cortadora. Una superficie esponjosa se nota por la impresión momentánea dejada por los pies sobre la superficie.

Muchas discrepancias en el césped son sutiles y requieren un examen más cercano. En este caso, sirve la herramienta Evaluador de Césped, que puede ayudar a los administradores de césped a determinar las causas de un desempeño deficiente de la cortadora de rodete y comparar la altura de corte real de diferentes superficies cortadas.



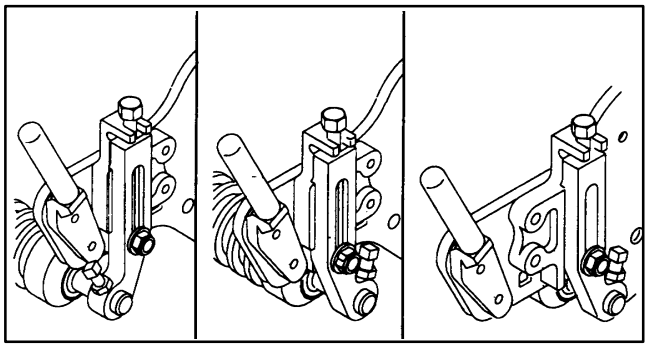


Evaluador de Césped (Turf Evaluator): Modelo No. **04399**

Guía para evaluar el desempeño de una cortadora de césped de rodete y usar el Evaluador de Césped: No. de parte **97931SL**

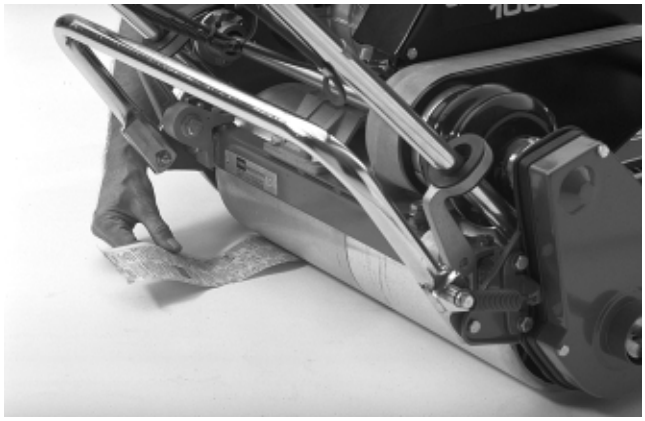
GREENSMASTER 1000: Posición del rodillo frontal

El rodillo frontal de la Greensmaster 1000 puede ubicarse en tres posiciones distintas dependiendo de la aplicación y las necesidades del usuario. La posición frontal se utiliza cuando se instaló una carcaza receptora, la posición media se emplea sin carcaza receptora y la tercera posición se puede utilizar en condiciones de césped extremadamente ondulado.



GREENSMASTER 1000: Calidad del corte

Si tiene problemas de calidad de corte, verificar que el tambor se ubique paralelo al rodete debería ser el primer paso en la corrección del problema. Este procedimiento se ilustra en el Manual del Operador de la Greensmaster 1000 en el título NIVELACIÓN DEL TAMBOR TRASERO Y EL RODETE.



NOTA: Cuando nivele el tambor trasero con respecto al rodete es importante que trabaje sobre una superficie plana y pareja. Se recomienda usar una placa de acero de precisión y una lámina de acero plana de 1/4” x 1” de una longitud de aproximadamente 6,5 mm x 25 mm x 61 cm de largo (24”). Puede usar la misma placa de la banqueta de la unidad cortante de la Greensmaster 3000.)

Procure usar la cuchilla correcta para su aplicación. Le ofrecemos tres (3) tipos distintos de cuchillas para esta unidad cortante:

Cuchilla de corte bajo de 3,2 mm (1/8”) (estándar)
Cuchilla de torneo de 2,4 mm (3/32”)
Cuchilla de microcorte de 1,9 mm (5/64”)

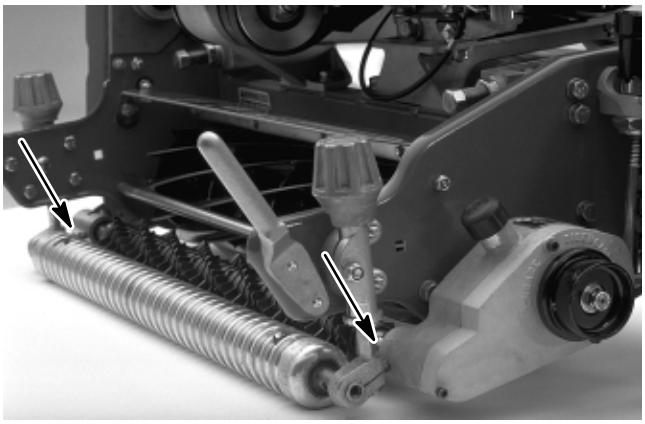
Existen varias configuraciones para el rodillo frontal:

Rodillo de aluminio Wiehle (estándar)
Rodillo amplio
Rodillo inclinado
Juego de extensión del rodillo auxiliar

Recuerde que cuando seleccione los rodillos, obtendrá una menor altura “efectiva” de corte en el césped con un rodillo Wiehle que con un rodillo amplio. Las extensiones de rodillos auxiliares pueden ayudarle a evitar que la cuchilla se abolle en los extremos en condiciones de césped muy ondulado a bajas alturas de corte.

GREENSMASTER 1000: Lubricación de la caja de la correa de transmisión de la carcaza

NO engrase excesivamente la caja de la correa de transmisión de la carcaza. La lubricación excesiva puede llegar a obturar con grasa la caja de la correa de transmisión. La lubricación excesiva puede también evitar que la tapa del tambor de frenaje tense correctamente la correa de transmisión de la carcaza. Sin la tensión necesaria sobre la correa de transmisión, el embrague no enganchará debidamente.



REELMASTER 5100/5300/6500/6700: Ajustes de Control ClipACE

1. En algunas máquinas hay un interruptor en el que se DEBE determina el número de hojas en las unidades cortantes. **NOTA:** Las máquinas más modernas no tienen este interruptor y deben tener el ajuste apropiado en el software computacional de TORO – consulte a su distribuidor de Toro.

2. La palanca selectora de altura de corte HOC DEBE moverse a la letra que corresponda a la altura de corte de la unidad cortante. Debajo del asiento encontrará las tablas. Éstas también se incluyen el Manual del Operador.

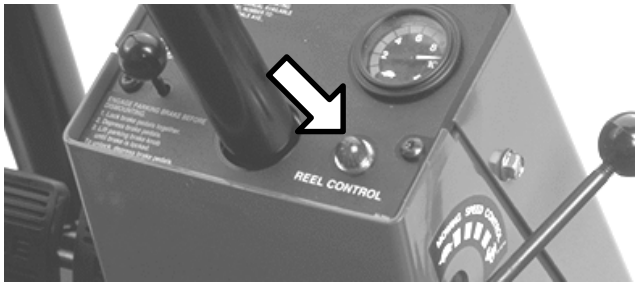
NOTA: La posición “A” es la de máxima capacidad de RPM. En esta posición, la velocidad de la unidad cortante no varía con la velocidad de rotación.

3. La palanca selectora HOC se puede colocar en un posición más o menos de la indicada en la tabla para adecuarse a las diferencias de la condición del pasto, el largo del pasto retirado y la preferencia personal del administrador del campo de golf. Para retirar mayor cantidad de pasto en un corte y lograr una apariencia ligeramente más corta, mueva la palanca selectora HOC una posición más arriba de la especificada. Para retirar menor cantidad de pasto en un corte y lograr una apariencia menos corta, mueva la palanca selectora HOC una posición más abajo que la especificada.

REELMASTER 5100/5300/6500/6700: Lámpara de control de rodete

ClipACE modifica automáticamente la velocidad del rodete de corte dentro de un margen específico de RPM. Esto funciona bien en la mayoría de las condiciones de corte de césped. Es posible que por conducir demasiado rápido o demasiado lento la velocidad del rodete no pueda ajustarse en coordinación con la velocidad de rotación. Por ejemplo, el indicador se encenderá cuando opere los rodetes con la máquina detenida. Si el indicador de CONTROL DEL RODETE se enciende durante el funcionamiento, el operador debiera aumentar o disminuir la velocidad hasta que el indicador se apague.

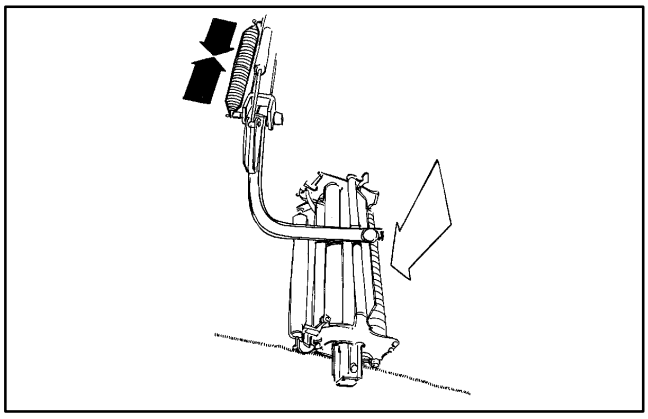
NOTA: En máquinas más antiguas el indicador se ubica al lado del panel de instrumentos.



REELMASTER 223/5100/5200/5300/5400: Resortes de presión descendente de la unidad de corte

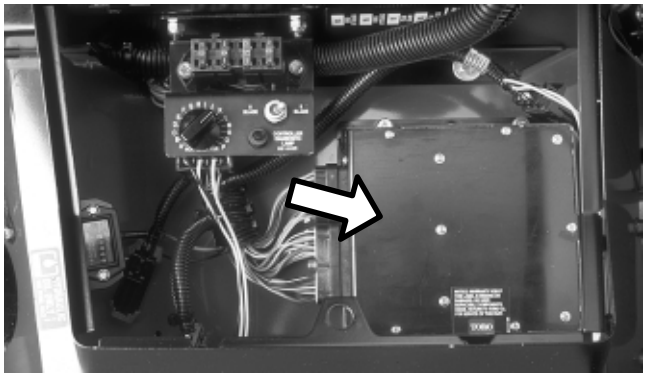
El sistema de presión descendente de la unidad cortante puede modificar la fuerza descendente sobre el césped de cada unidad cortante. El sistema tiene cuatro posiciones. Cada posición cambia la fuerza descendente en 3,6 Kg (8 lbs). La posición más ligera corresponde a 50 Kg (110 lbs). La posición más pesada equivale as 61 Kg (134 lbs).

Algunas presiones sobre el terreno funcionan mejor que otras, dependiendo de las condiciones del césped y el clima.



REELMASTER 223/5100/5200/5300/5400/6500/6700: Confiabilidad del controlador ACE

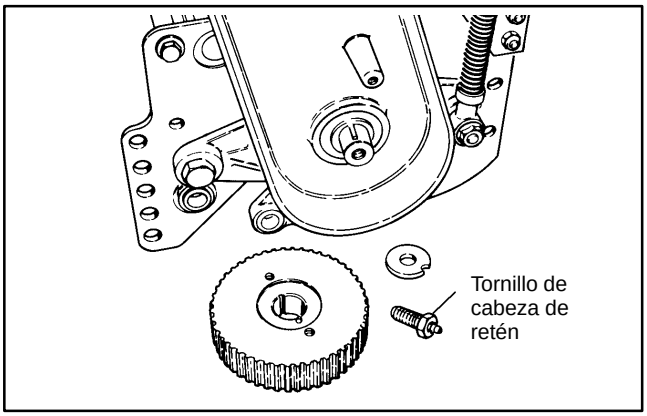
La frecuencia de fallas del controlador ACE de Toro ha sido inferior al 0,1%. Si cree que el controlador de su máquina no funciona correctamente, verifique primero los demás componentes. Es muy probable que el controlador NO esté causando el problema eléctrico.



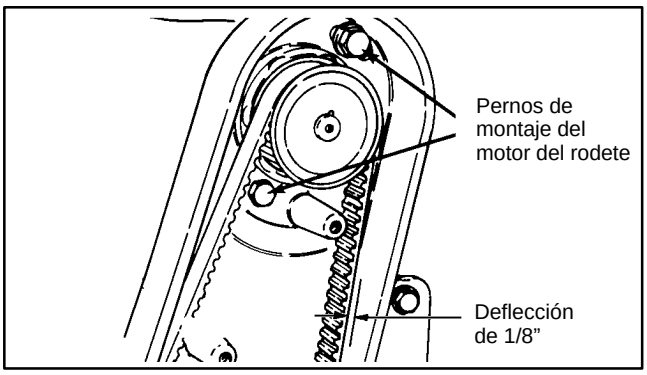
REELMASTER 335/3500/450/4000/4500: Instalación de la polea de transmisión del rodete

La polea de transmisión del rodete de aluminio esta asegurada al eje del rodete con un tornillo de cabeza y una llave. Si el tornillo de cabeza se suelta, la llave de acero endurecido puede desgastar la ranura de llave en el mecanismo. Debiera reemplazar el mecanismo si tiene la ranura de llave desgastada.

Use Loctite 755 o un solvente de limpieza similar para remover completamente los restos de grasa de los hilos del eje del rodete y del tornillos de cabeza. Monte la polea de transmisión del rodete en el eje del rodete y aplique Loctite 271 en los hilos del tornillo de cabeza de retén. Apriete el tornillo de cabeza a un torque de 102 Nm (75 pies por libra). La instalación inapropiada provocará daños a la polea y al eje del rodete.



NO tense demasiado la correa; esto puede causar filtraciones en los sellos del eje del motor del rodete y tensión adicional sobre la polea de transmisión del eje del rodete. La tensión correcta de la correa es: 3 mm (1/8”) de deflección en el punto medio al aplicar 3 Kg (7 lbs) de fuerza. Para ajustar la tensión de la correa, suelte los pernos de montaje del motor del rodete y gire manualmente el motor. NO coloque una barra entre los conductos de la manguera para tensar la correa. Después de ajustarla, apriete los pernos de montaje del motor del rodete a un torque de 34 Nm (25 pies por libra).

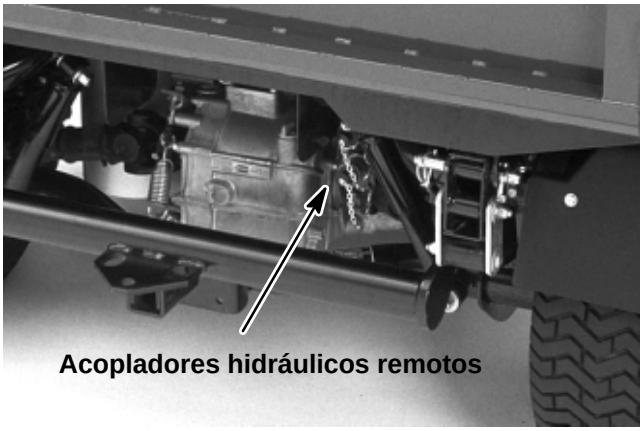


NOTA: Las partículas dentro de la caja de la correa también pueden causar problemas y daños. Asegúrese de instalar el tapón durante la inspección del orificio de la cubierta.

Vehículos y equipos especiales

WORKMAN: Sistema hidráulico

Workman utiliza **Dexron III ATF** como fluido del sistema hidráulico y del transaxial. Cuando acople un accesorio a un sistema hidráulico remoto Workman, verifique que el sistema hidráulico del accesorio use algún fluido compatible con Dexron II. Si no está seguro, drene el sistema antes de usar el Workman.

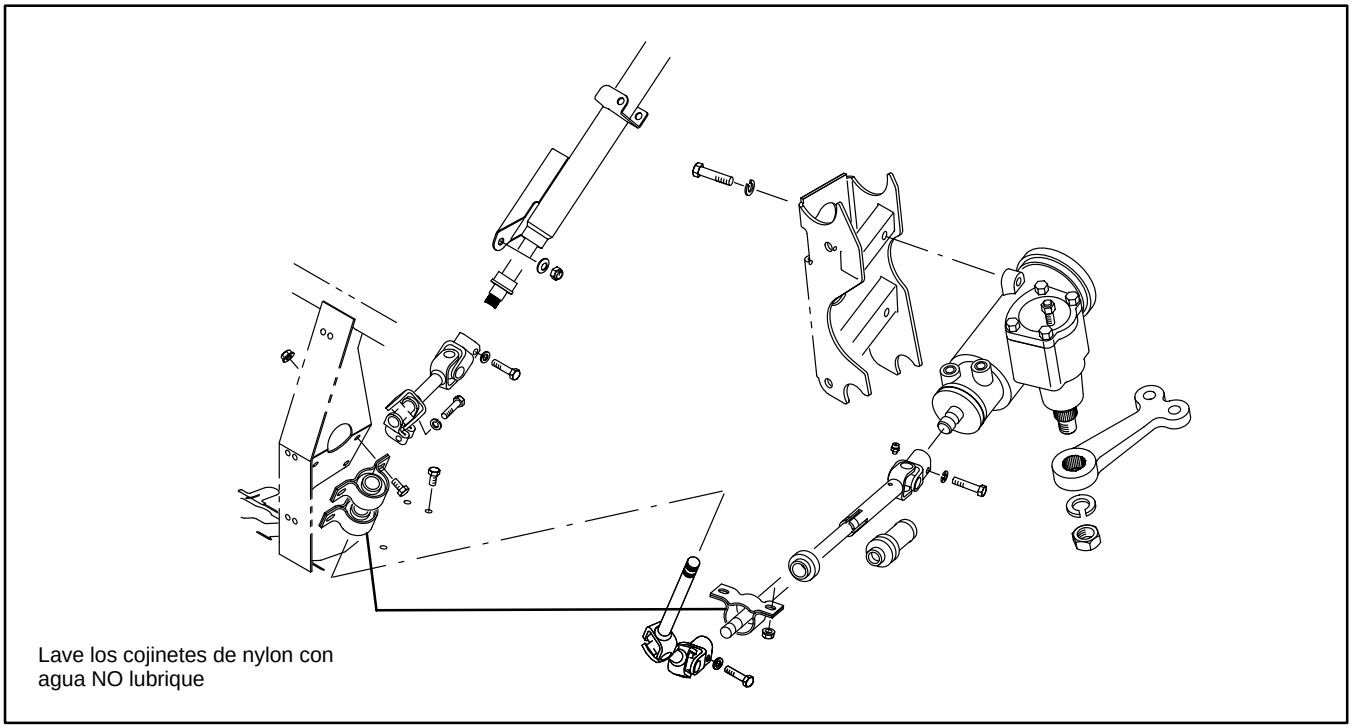


Acopladores hidráulicos remotos

WORKMAN: Reparación del varillaje de la dirección

Si la dirección se traba o se vuelve muy rígida, revise los cojinetes de nylon del varillaje de la dirección. Si se ha acumulado excesiva cantidad de polvo y partículas en los cojinetes, enjuáguelos con agua. El agua limpiará los componentes de nylon y suavizará la dirección. NO aplique lubricante a los cojinetes de nylon. El lubricante puede atraer suciedad y partículas, provocar el desgaste prematuro de los cojinetes y aumentar la rigidez de la dirección.

NOTA: No intente desensamblar las juntas universales. Las piezas con juntas universales no son reemplazables.



Lave los cojinetes de nylon con agua NO lubrique

WORKMAN: Juntas universales del eje de transmisión

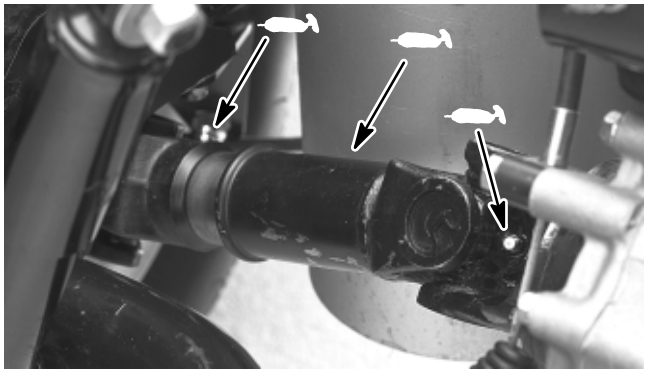
Workman fue diseñado como vehículo utilitario de alta capacidad; en consecuencia, las ranuras del eje de transmisión del transaxial y las juntas universales están expuestas a exigentes cargas y ciclos de trabajo. Si no se las lubrican de manera periódica y apropiada tras el correspondiente intervalo de mantenimiento, puede producirse un desgaste prematuro de las juntas universales. Si no se procede con la técnica apropiada, es posible que no todos los cojinetes de las junta universales reciban lubricación durante el engrasado. Las juntas universales con ajuste central son más sensibles a los métodos de lubricación inapropiados.

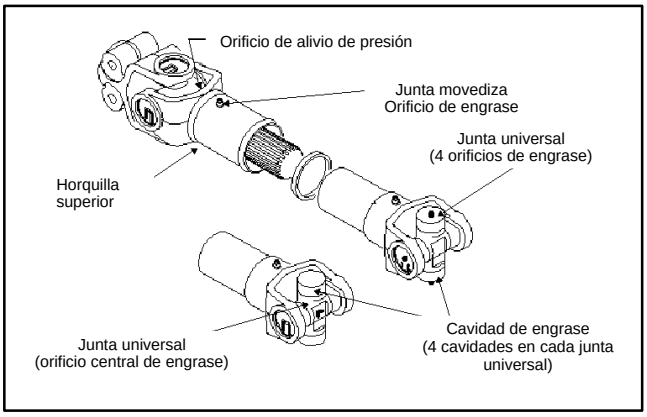
Lubricación de las juntas universales

Para este proceso utilice una pistola de engrase manual – no use una pistola de engrase neumática. Cuando engrase las juntas universales, compruebe que **los cuatro sellos estén limpios** y las copas estén llenas de grasa antes de concluir el engrase. Con ello, se limpia la humedad y los contaminantes abrasivos de cada conjunto de cojinetes y se garantiza que las cuatro cavidades están correctamente lubricadas. Si tiene problemas para limpiar la grasa de una copa, gire el eje de transmisión o muévalo de un lado al otro. En el diseño con copa montada (con 4 orificios de engrase), trate de engrasar desde el orificio de engrase opuesto si no ha podido limpiar un sello.

Lubricación de las ranuras de la junta movediza

Use una pistola de engrase manual. Aplique grasa al orificio hasta que el lubricante aparezca por el orificio de alivio de presión en la horquilla superior del eje de transmisión. En temperaturas frías, maneje el vehículo inmediatamente después de lubricarlo para activar la junta movediza y limpiar el exceso de lubricante. En un clima frío el lubricante se volverá más viscoso, lo que, cuando opere la máquina, puede generar una presión excesiva que podría soltar el tapón de alivio del extremo del eje de transmisión .





WORKMAN: Enganches

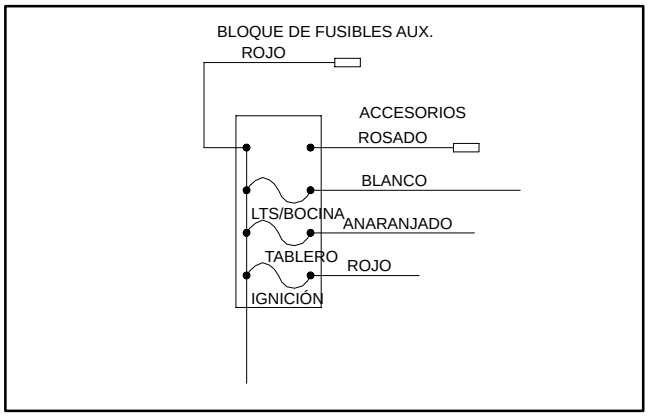
Si trata de acarrear demasiado peso con un enganche estándar, puede provocar daños al eje trasero y a los resortes de hojas. Utilice siempre el enganche de servicio pesado para las labores que excedan la capacidad del enganche estándar.

El enganche ESTÁNDAR manipulará un peso bruto de acarreo máximo de 680 Kg (1.500 lbs) y un peso máximo de lengüeta de 90 Kg (200 lbs).

Los dos enganches de SERVICIO PESADO podrán acarrear un peso bruto de acarreo máximo de 1587 Kg (3500 lbs) y un peso máximo de lengüeta de 180 Kg (400 lbs).

WORKMAN: Instalación de accesorios eléctricos

Si instala accesorios eléctricos en el Workman, conecte siempre la línea de conducción eléctrica al alambre accesorio (rosado) de calibre 10 que sale del bloque de fusibles. Este alambre tiene el grosor correcto para la aplicación y garantiza que el consumo apropiado de corriente desde la correspondiente fuente de la máquina. Si conecta la línea de conducción eléctrica a otro circuito puede causar problemas en circuitos específicos y recalentar los cables eléctricos.



WORKMAN: Peso neto del vehículo (GVW)

Los vehículos Workman 3000 Series presentan un Peso Neto Máximo del Vehículo (GVW) de 1,814 Kg (4.000 lbs). El peso neto del vehículo considera el peso de la máquina, del operador, de los pasajeros y de los accesorios cargados. El peso del vehículo con un operador de 91 Kg (200 lbs) y un pasajero de 91 Kg (200 lbs) será de 635 Kg (1.400 lbs). Considerando el peso del vehículo de 635 Kg (1.400 lbs), incluidos el operador y el pasajero, la capacidad de carga útil es de aproximadamente 1,180 Kg (2.600 lbs).

ROCIADORES MULTI–PRO Y WORKMAN: Mantenimiento en clima frío

En climas fríos, debiera someter los sistemas de rociadores a mantenimiento antes de almacenarlos durante los meses de invierno. Para preparar el sistema del rociador en climas fríos, siga los siguientes pasos:

1. Enjuague el tanque y haga funcionar el sistema sólo con agua.

2. Agregue al tanque unos cuantos galones de solución anticongelante y haga funcionar el sistema.

3. Drene el tanque con el conducto de succión inferior.

4. Use aceite WD40 o aceite ligero para cubrir el impulsor de la bomba.

5. Use aire comprimido para secar el medidor de flujo, la válvula de control de flujo y las válvulas de solenoide.

6. Deje todas las válvulas abiertas.

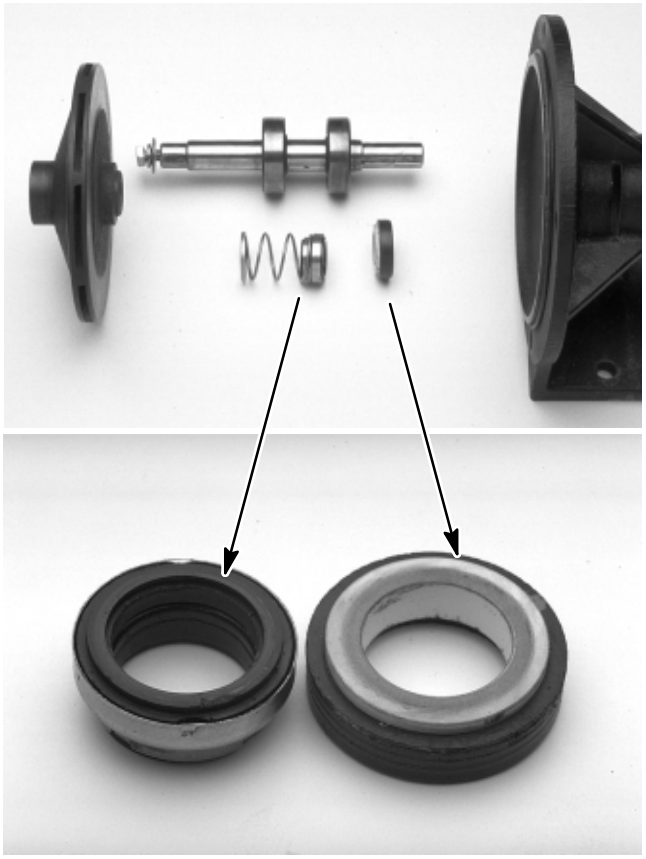
ROCIADORES MULTI–PRO Y WORKMAN: Calibración

La calibración del rociador es uno de los factores más importantes en el uso de rociadores para el mantenimiento adecuado del césped. Una calibración apropiada:

- Asegurará la seguridad del operador y del público que pise el césped.
- Le ayudará a mejorar el ambiente al eliminar las plagas. La aplicación minuciosa afecta positivamente al ambiente. La calibración imprecisa puede tener un efecto negativo (plagas sin controlar, césped dañado, suelo dañado).
- Le brindará resultados económicos. La aplicación excesiva representa pérdida de dinero, la aplicación insuficiente puede hacer necesario otro tratamiento.

ROCIADORES MULTI–PRO™ Y WORKMAN: Sello de la bomba centrífuga

La bomba centrífuga empleada en el sistema rociador Multi–Pro utiliza un sello de carbono giratorio y un sello cerámico estacionario. Si hace funcionar la bomba en seco, (aunque sea por un breve periodo) el calor excesivo producido por la fricción dañará el sello y provocará filtraciones. Si la hace funcionar en seco, los sellos cerámicos se descolorarán y los sellos de carbono se abollarán en la superficie de sellado.



Productos comerciales

© The Toro Company.